



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**

**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

**MAESTRIA EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LOS  
SERVICIOS DEL LABORATORIO CLÍNICO.**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA  
OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA Y  
ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LOS SERVICIOS  
DEL LABORATORIO CLÍNICO**

**TÍTULO**

**“EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL  
LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO SEGÚN LA  
NORMATIVA VIGENTE AÑO 2014. PANAMÁ”**

**AUTOR  
ITZEL ARAÚZ  
8-482-430**

**ASESOR  
MGTER VIRGILIO MOSCOSO**

**INDICE GENERAL**

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE GENERAL	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE GRÁFICAS	
INDICE DE FIGURAS	
ABREVIATURAS	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES	3
1 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1 2 JUSTIFICACIÓN	8
1 3 PROPÓSITO	9
1 4 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO	10
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	11
2 1 ANTECEDENTES	13
2 1 1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	15
2 1 2 ANTECEDENTES NACIONALES	23
2 2 MARCO LEGAL	28
2 3 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	33
2 4 FUENTES DE GENERACIÓN	36
2 5 SISTEMA DE MANEJO DE DSH	37
2 5 1 MANEJO INTERNO	37
2 5 2 MANEJO EXTERNO	46
2 6 PROHIBICIONES EN EL MANEJO DE LOS DSH	53
2 7 DISPOSICIONES FINALES	54
2 8 CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD	55
2 8 1 RIESGOS ASOCIADOS A LOS DSH/P	55
2 9 MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE	61
2 10 CAPACITACIÓN Y CONTINGENCIA	72
2 10 1 CAPACITACIÓN	72
2 10 2 PLAN DE CONTINGENCIA	74

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	76
3 1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO GENERAL	77
3 2 UNIVERSO Y MUESTRA	77
3 3 VARIABLES	78
3 4 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	79
3 4 1 ENCUESTA	79
3 4 2 VISITAS TÉCNICAS	80
3 4 2 1 LISTA CHEQUEO # 1	80
3 4 2 2 LISTA CHEQUEO # 2	81
3 4 3 REGISTRO FOTOGRÁFICO	82
CAPÍTULO 4 PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	83
4 1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	84
DISCUSIÓN	105
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
ANEXOS	126

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en la Clasificación y Segregación de los desechos	85
Tabla 2	Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en Medidas de Bioseguridad	86
Tabla 3	Cumplimiento por sección de la Normativa	89
Tabla 4	Cumplimiento de la Normativa en el Laboratorio	101
Tabla 5	Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los Desechos del Personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño	103
Tabla 6	Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de bioseguridad, Clasificación y Segregación de desechos por el Personal Administrativo del Laboratorio	104
Tabla 7	Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de bioseguridad, Clasificación y Segregación de desechos por el Personal Técnico del Laboratorio	104

## INDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1	Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en la Clasificación y Segregación de los desechos	84
Gráfico 2	Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en Medidas de Bioseguridad	86
Gráfico 3	Cumplimiento de la Normativa por el Laboratorio Clínico Hospital del Niño	99
Gráfico 4	Porcentaje de Cumplimiento de la Normativa por etapa del manejo interno en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño	101
Gráfico 5	Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los Desechos del Personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño	102

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Clasificación de los Desechos Sólidos Hospitalarios	35
Figura 2	Lavado de manos	67
Figura 3	Segregación inadecuada Diferentes tipos de recipientes y bolsas	88
Figura 4	Acumulación de los desechos en lugares transitables	90
Figura 5	Las bolsas no estan etiquetadas Incumplimiento de la normativa Bolsas no etiquetadas y sin área de acumulación temporal apartada	91
Figura 6	Unica señalización encontrada Recipientes y bolsas Especificaciones tecnicas	92
Figura 7	Recorrido por el personal de aseo, Etapa de recoleccion y trasporte interno	94
Figura 8	Centro de Acopio alejado Almacenamiento Temporal	95
Figura 9	Centro de acopio a la intemperie	96
Figura 10	Desechos apilados	96
Figura 11	Higiene y Saneamiento	97
Figura 12	Fuentes de generación	100
Figura 13	Diferentes tipos de recipientes y bolsas	100

## **ABREVIATURAS**

<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>DSH</b>	Desechos Sólidos Hospitalarios
<b>DSH/P</b>	Desechos Sólidos Hospitalarios/ Peligrosos
<b>D E 111/99</b>	Decreto Ejecutivo 111 de 1999
<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe
<b>C S.S</b>	Caja de Seguro Social
<b>ANAM</b>	Autoridad Nacional del Ambiente
<b>Art</b>	Artículo
<b>IRAS</b>	Infecciones relacionadas con la Atención Sanitaria
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences
<b>APROSAC</b>	Asociación para la Promoción del Saneamiento Ambiental en Comunidad
<b>G EQT/año</b>	Gramo de equivalencia de toxicidad por año

## **Dedicatoria**

A

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este periodo

Mi madre Mayra Arauz, que con su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos

Mis abuelos Antonio Arauz Vergara (QEPD) e Inés Ma Rodríguez viuda de Arauz (QEPD), por haberme querido y apoyado siempre, esto también se lo debo a ustedes

Mi hermano, Carlos Antonio Díaz, por estar conmigo y apoyarme siempre

Mi sobrino, Lucas Andres, para que veas en mí un ejemplo a seguir

A Severino Valdés, por brindarme su apoyo, su comprensión, paciencia y amor, dándome ánimos de fuerza y valor para seguir adelante

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto

***Itzel Marlene Araúz***



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, Mayra Arauz, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos

A mi hermano, Carlos Antonio, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida

A Severino Valdés, por su apoyo incondicional, por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre podré contar con él

Al Mgter Virgilio Moscoso, por su perseverancia, por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto

Finalmente, a todo el personal del laboratorio Clínico del Hospital el Niño, por sus valiosas aportaciones que hicieron posible este proyecto

*Itzel Marlene Araúz*

## **RESUMEN**

### **"EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE. AÑO 2014.PANAMA."**

Los desechos sólidos hospitalarios (DSH) contienen agentes patógenos o infectocontagiosos que representan un riesgo potencial para el personal que labora en las instituciones de salud, los pacientes y población en general. Cuando las diferentes etapas del manejo de los desechos sólidos no se realizan adecuadamente, ya sea por negligencia o desconocimiento por parte de los generadores de desechos o por el propio personal encargado de la recolección y transporte de los mismos, causan impactos negativos que inevitablemente afectan la salud humana. En nuestro país, tomando en consideración toda la problemática que esto puede representar, se establece el Decreto 111 del 23 de junio de 1999 por el cual se reglamenta la Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los establecimientos de salud, con la intención de que se cumpla por los diferentes protagonistas que intervienen en el proceso. En consecuencia, el presente estudio descriptivo, prospectivo, transversal tuvo la finalidad de evaluar el cumplimiento en el manejo interno de los desechos según el decreto, como el cumplimiento y conocimiento del personal en medidas de bioseguridad mediante el uso de encuestas, listas de verificación y registros fotográficos. Se evidenció que en el laboratorio el Decreto 111/99 no se cumple en un 50%, que el nivel de cumplimiento en cuanto a medidas de bioseguridad y manejo de los desechos es 60% entre excelente y bueno, mientras que el nivel de conocimiento en cuanto a bioseguridad del personal es de 69% y clasificación y segregación de desechos es 91.1%. Por consiguiente, el laboratorio no cumple con lo que establece la normativa, en cuanto al manejo de los desechos hospitalarios. Se recomienda, implementar un plan de gestión para el manejo de los desechos, como la capacitación continua del personal.

### **PALABRAS CLAVES**

Desechos sólidos hospitalarios, riesgo potencial, lista de verificación, cumplimiento, conocimiento, medidas de bioseguridad

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF HOSPITAL WASTE MANAGEMENT IN THE HOSPITAL CLINICAL LABORATORY OF CHILD UNDER THE APPLICABLE LAW YEAR 2014.PANAMA. "**

The hospital solid waste (DSH) contain pathogenic or infectious agents that pose a potential risk to the personnel working in health institutions, patients and the general population. When the different stages of management of solid waste are not properly performed, either through neglect or ignorance of waste generators or own personnel responsible for collection and transportation thereof, cause negative impacts that inevitably affect human health. In our country, considering all the problems that this may represent, Decree 111 from June 23, 1999 by which the Regulations for the Control and Management of Solid Wastes from health facilities set were established created, with the intention of setting by the rules for every actor involved in the process. Accordingly, the present descriptive, prospective, cross-sectional study was intended to assess compliance in the internal management of wastes according to the decree, using a checklist, and photographic records, as well as compliance and knowledge from the in biosafety measures were assessed using surveys and lists of applicability. Data analysis that in the laboratory Decree 111/99 compliance to was 50%, the level of compliance in terms of biosecurity measures and management of wastes is 60% (excellent and good), while the level of knowledge (excellent and good) in terms of biosafety staff is 69% and waste management is 91.1%. Therefore, the laboratory does not meet the provisions of the law, in the management of hospital waste. It is recommended to implement a management plan for waste management, such as continuous staff training.

## **KEYWORDS**

**Hospital solid waste, potential risk, checklist, compliance, knowledge, biosafety measures**

## **INTRODUCCIÓN**

Los desechos generados en las instituciones de salud por las actividades asistenciales tienen un alto riesgo de producir heridas e infecciones. El manejo inadecuado de estos desechos puede ocasionar consecuencias en la salud pública y un impacto considerable sobre el ambiente.

La práctica de manejar los desechos sólidos hospitalarios como simple desecho común, conlleva a consecuencias impredecibles y de alto riesgo en la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, así como accidentes con objetos punzocortantes, sustancias tóxicas inflamables y radiactivas, no solo para el personal involucrado directamente en el manejo, sino también para la población externa. La adopción inadecuada de medidas preventivas, la inexperiencia, e incluso el exceso de confianza, son factores añadidos que elevan el riesgo de exposición.

En consecuencia, en esta investigación se pretende evaluar el Manejo de los Desechos Hospitalarios en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño según la Normativa que se encuentra en vigencia, siendo el Decreto Ejecutivo 111/99, el que establece la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud. Este trabajo de investigación evaluará el cumplimiento del Decreto 111/99 en las etapas del manejo interno de los desechos por parte del personal de laboratorio, así como su nivel de conocimiento y cumplimiento en medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de los desechos.

El Hospital del Niño, el cual fue creado en 1950, mediante Decreto Ley numero 17 del 23 de agosto de 1958, otorgándole patrimonio propio, personería jurídica, autonomia administrativa y es regido por un Patronato Es el centro especializado de referencia nacional en atención pediátrica y formador de médicos pediatras en el país Esta ubicado en la Avenida Balboa, Corregimiento de La Exposición o Calidonia, entre las calles 33 y 35, contiguo al Hospital Santo Tomás

Por lo anteriormente expuesto, el estudio está estructurado en cinco capitulos conformados de la siguiente manera

- El Capítulo I, contiene la Introduccion, Planteamiento del Problema, el Objetivo General, los Objetivos Especificos y la Justificación
- El Capítulo II, se denomina Marco Teorico, y contiene los Antecedentes (nacionales e internacionales), Marco Legal, Clasificación de los DSH, Etapas del manejo interno y externo, Medidas de bioseguridad, Plan de contingencia
- El Capitulo III, se describe los aspectos relativos a la Metodologia, el cual señala el tipo y diseño de la investigación, población y muestra, los instrumentos para la recolección de la información, los procedimientos
- El Capitulo IV, trata la presentación y análisis de los resultados, en el que se presenta la información obtenida de la aplicación del instrumento de recoleccion de datos en cuadros, gráficos y sus análisis
- Posteriormente, se presentan la Discusión, Conclusión, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos

---

# CAPÍTULO 1

---

## ASPECTOS GENERALES

## **1 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Las instituciones de salud son sitios encargados de reducir, prevenir y tratar todos los problemas de salud que se presentan en la población, es por eso que dichas instituciones tienen la obligación de manejar de forma responsable cualquier desecho peligroso, para proteger la salud de los trabajadores, pacientes, comunidad y medio ambiente

Gran parte de las actividades y procedimientos intrahospitalario que se realizan, generan de manera inevitable desechos que presentan riesgos potenciales de peligrosidad y cuyo inadecuado manejo puede generar serias consecuencias para la salud de la comunidad hospitalaria, del personal encargado del manejo externo de los desechos, de la población y al mismo tiempo contribuyen al deterioro del medio ambiente

En el 2001, la OPS calculó la generación de los desechos procedentes de los establecimientos de salud, siendo de 12 3 toneladas diarias de estos desechos, de los cuales 2 toneladas diarias corresponden a desechos peligrosos. En esa oportunidad los hospitales que mas generaron este tipo de desechos fueron el Complejo Hospitalario Metropolitano de la CSS, **Hospital del Niño**, Hospital Psiquiátrico, Nacional, Hospital Santo Tomas

Para el 2007, en la Republica de Panama se estimó una generación de 700 000 kg/DSH/P al año (700 ton/año), en instalaciones de salud del MINSA, siendo 75 5 Ton/año de desechos punzocortantes. De las 700 toneladas, el 47% de los DSH/P, se generan en la Regiones de Salud de influencia Capitalina, (Region

Metropolitana 35%, Panamá Oeste 7% y San Miguelito 5%) La Sub Dirección de Salud Ambiental estimó que para el 2012, en las instalaciones del Ministerio de Salud se generarían 1 200 toneladas por año de DSH/P, a un promedio de 3 28 toneladas diarias MINSA (2015)

Un estudio realizado en México, indica que el 75 % de los accidentes relacionados a los desechos infecciosos es causado por pinchaduras con agujas, 11 % por cortaduras, 12 % por salpicaduras y 2 % por otras causas

En investigaciones realizadas por el Programa ALA 91/33, las principales deficiencias identificadas en el manejo de desechos fueron la segregación inadecuada de los desechos peligrosos (aumentando la cantidad de desechos peligrosos), la segregación inadecuada de los objetos punzocortantes (siendo la causa directa del mayor número de accidentes), la práctica de arrojar los desechos hospitalarios peligrosos a los vertederos junto con los desperdicios municipales, creando un grave riesgo para la salud de los "pepenadores" (buzos, rebuscadores de basura), la salud publica en general y el ambiente

***Cada descuido en el proceso expone a riesgos a todo el personal que maneja posteriormente los DSH/P. Cantanhede, A. (1999).***

El riesgo de exposicion a los agentes infecciosos puede disminuirse mediante el establecimiento de un adecuado plan de manejo de los desechos sólidos hospitalarios, el cual debe poseer medidas de seguridad e higiene, uso de equipos de proteccion personal, prácticas operativas internas y externas, capacitación del personal, procedimientos apropiados que minimicen los riesgos de exposición ocupacional Para lograr tal fin es necesario consolidar en el interior de la



institucion el trabajo en equipo, así como el compromiso y responsabilidades de cada área en la gestion de los desechos solidos hospitalarios, fortaleciendo el sentido de liderazgo administrativo, la obligación institucional con el ambiente, la protección y seguridad del personal, y el mejoramiento continuo de los procesos enmarcados en la gestion interna de desechos solidos hospitalarios

En Panamá, el manejo de los desechos hospitalarios se ha estado fortaleciendo con la estructuracion de marcos normativos como el Decreto Ejecutivo 111, que reglamenta La Gestión y el Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los establecimientos de salud En 1998 mediante la Ley 41 se crea la autoridad del ambiente como la entidad autonoma rectora del estado en materia de recursos naturales y del ambiente, en donde se establece que es el Ministerio de Salud la autoridad encargada de normar, vigilar y controlar todo lo relativo a garantizar la salud humana Existen programas internacionales, como el Convenio ALA 91/33, iniciativa de cooperacion entre la Union Europea y los gobiernos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, cuyo objetivo principal es el de contribuir en el mejoramientos de la condiciones sanitarias y ambientales, mediante la puesta en marcha de un sistema autosostenido de recogida y tratamiento de los desechos peligrosos producidos en los hospitales

Estas Normativas propenden la regulación y vigilancia en el cumplimiento de las condiciones de salud, seguridad y del medio ambiente, sin embargo en ocasiones, el desconocimiento de las mismas e incluso del personal a cargo de las entidades prestadoras del servicio de salud han sido las causas principales del manejo inadecuado de los desechos

El Hospital del Niño, es una organización pública orientada a brindar el mejor servicio de atención y rehabilitación a la población infantil, como centro especializado de referencia nacional en atención pediátrica. Estructuralmente, se divide en varias áreas de servicios asistenciales, como el Laboratorio Clínico, cuyo objetivo es dar apoyo a la atención médica, mediante la realización de exámenes, de manera oportuna y de la más alta calidad, contribuyendo al diagnóstico, prevención y control de tratamientos de nuestros pacientes.

Por lo expuesto, nos hemos planteado el siguiente problema de investigación:

***¿Cumple el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño con la Normativa de Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos?***

## **1 2. JUSTIFICACIÓN**

Panamá, como en todos los países de Centroamérica, se aprecia constantemente en los establecimientos de salud, la problemática del inadecuado manejo de los DSH

Los principales problemas identificados en Panamá Limitada segregación de los DSH/P, contaminando los desechos comunes, en muchas Instituciones de salud no se utilizan bolsas plásticas que identifique el tipo de desecho o hacen mal uso de ellas

Estos problemas causan riesgos, que implican en primer termino, al personal que maneja los Desechos hospitalarios dentro y fuera del ES

Quienes de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento, de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas, de equipos y de elementos de protección adecuados pueden verse expuestos al contacto directo con agentes patogenos o a la accion de objetos punzocortantes

Siendo estos desechos fuentes de riesgo crecientes, fue necesario establecer el D E 111/99, el cual permite el manejo seguro de estos desechos para minimizar así los riesgos en la salud y deterioro del ambiente

### **1.3. PROPÓSITO:**

Teniendo como fuente el Decreto 111/99, se pretende evaluar el cumplimiento de la normativa, a su vez determinar el conocimiento y cumplimiento en medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de los desechos. Los datos obtenidos nos proveerán información de la situación actual del manejo de los desechos.

Con esa información contribuiremos a plantear estrategias, hacer los correctivos necesarios e implementar medidas eficientes para la correcta gestión de los desechos, sensibilización y capacitación tanto al personal como al público en general, que promueva el cambio de actitudes y prácticas.

## **1 4 OBJETIVOS**

### **1 4 1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el Manejo de los Desechos Hospitalarios en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño según la normativa vigente

### **1 4 2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Determinar el nivel de conocimiento del personal de Laboratorio Clínico del Hospital del Niño en la clasificación y segregación de los desechos sólidos
- Determinar el nivel de conocimiento del personal de Laboratorio Clínico del Hospital del Niño en medidas de bioseguridad
- Examinar el cumplimiento de la normativa en cada una de las etapas del manejo interno de los desechos sólidos en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño
- Evaluar si el personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño cumple con las medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de los desechos

---

# CAPÍTULO 2

---

## MARCO TÉORICO

## **MARCO TEÓRICO**

Los problemas asociados a los desechos generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional, dicha inquietud se ve motivada por el amplio espectro de peligrosidad de que son fuentes, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Es por ello que la problemática ha trascendido el campo sanitario y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales.

La literatura médica describe un creciente número de casos de trabajadores de la salud infectados por accidentes de trabajo. El "Center for Disease Control" de Atlanta ha estimado que anualmente 12 000 trabajadores norteamericanos de salud desarrollan hepatitis B a consecuencia de la exposición ocupacional. De estos, entre 700 y 1 200 se vuelven portadores crónicos y otros 250 fallecen. Convenio ALA (1998).

No menos importantes son los riesgos que pueden llegar a afectar al resto de la población hospitalaria, en especial, al grupo compuesto por pacientes con características particulares, niños desnutridos, individuos convalecientes de procesos agudos e inmunosuprimidos, entre otros, son ejemplos de pacientes con especial riesgo de contraer infecciones como consecuencia de la exposición a agentes patógenos, cuando el manejo de los desechos peligrosos se hace de manera inadecuada.

## **2.1 ANTECEDENTES:**

El problema de la acumulación de los Residuos Sólidos ha acompañado en mayor o menor grado al hombre desde épocas remotas, por ejemplo, los hombres primitivos que habitaban en cavernas generaban desperdicios los cuales ocupaban espacio, de tal forma que tenían que abandonar las cuevas. Pero este problema recién se hizo notar desde el momento en que los seres humanos comenzaron a agruparse en tribus, aldeas y comunidades ya que la acumulación de residuos se convirtió en una consecuencia del estilo de vida y de la sociedad. Say Chamán (2013)

Los residuos sólidos se convirtieron en un problema a medida que el hombre se hizo gregario y se concentró en ciudades. El alejar de su vista los residuos no fue tan fácil, las guerras y la acumulación de desperdicios en las ciudades propiciaron que el hombre aprendiera a vivir con su propia basura con todas las consecuencias que esto acarrea. En la Edad Media, los residuos Urbanos se vertían en las calles o en los ríos, esto planteaba problemas de salud. Algunos residuos se recuperaban de la basura para su reciclado. Say Chaman (2013)

En la historia de la humanidad, existe testimonio del gran peligro que representa la generación de los desechos sólidos, en el siglo XIV en Europa, por la mala disposición de las basuras proliferaron las ratas, las cuales estaban infestadas de pulgas, provocando una epidemia de peste que mató a más de la mitad de la población europea de esa época. Ambota (2002)

Por lo tanto, se puede establecer que a lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es



más evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitándolo de la vista, arrojándolo a las afueras de las ciudades, cauces de los ríos o en el mar u ocultándolo mediante enterramiento. En el siglo XIX, nos damos cuenta de que la higiene es importante para prevenir las enfermedades y en 1883, el Prefecto de París, Eugene Poybille, obliga a los parisinos a arrojar sus residuos en un contenedor, que fue rebautizado con el nombre de "basurero". Say Chaman (2013)

En Inglaterra con el desarrollo de la revolución industrial, se generaron grandes volúmenes de desechos lo que conllevó a un alto grado de deterioro sanitario y estético que obligó a los ingleses a aprobar, en 1888, una ley que prohibía la disposición inadecuada de desechos.

En los Estados Unidos, en 1899 y 1933, se establece una ley para prohibir el descargue de desechos en aguas naturales y terrenos adyacentes. A principios de este siglo los métodos de disposición final eran arrojar sobre el suelo, en el agua, enterrar con arado, alimentos de cerdo, reducción (desechos de alimentos), incineración. Los primeros indicios de manejo y disposición final adecuada se dieron en Nueva York a principios de siglo, organizando mejor los servicios hasta 1940, cuando se da el auge de los Rellenos Sanitarios. Ambota (2002)

El desarrollo de la industria y la tecnología ha propiciado el cambio de nuestros hábitos de producción y consumo que ha tenido como consecuencia el incremento de desechos que a su vez se han convertido en un grave problema de contaminación. Say Chaman (2013)

### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

El manejo de los desechos sólidos generados en instituciones de salud es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria que ha ido tomando importancia e interés en los últimos años a nivel nacional e internacional. Estos desechos se caracterizan por presentar cierto grado de peligrosidad, debido a esto en las diferentes etapas del manejo de los desechos se deben implementar medidas de prevención para evitar cualquier riesgo que pueda derivarse de estos procedimientos. Suarez Pita (2012)

En América Latina y el Caribe (ALC), el problema del manejo de los desechos sólidos ha evolucionado en complejidad y en forma paralela con los procesos de urbanización e industrialización. En el manejo de los desechos sólidos se deben considerar dos factores: 1) el aspecto vinculado a la salud pública, que obliga a una recolección eficiente, rápida y a una disposición final que evite impactos irreversibles al ambiente y a la salud, 2) el aspecto de la conservación de los recursos naturales, conducente al establecimiento de políticas de reducción de la generación de desechos y al incremento del reciclaje. Suarez Pita (2012)

Para el año 2015 se estima que la población de la Región ALC alcanzará a 627 millones de habitantes, de los cuales alrededor de 501 millones serán urbanos (aproximadamente 80%), y asumiendo que la cantidad de desechos generada por habitante diariamente se mantenga, se generarían más de 446 000 toneladas diarias de residuos sólidos. En cuanto a los desechos peligrosos hospitalarios, un estudio realizado por la OPS en 21 países de ALC en 1993

estimó un total de 220 547 toneladas diarias de esta clase de desechos. Con frecuencia los desechos peligrosos se disponen conjuntamente con los desechos comunes sin ningún tratamiento previo, siendo más grave aún su disposición indiscriminada en el entorno OPS (2005)

### **Datos generales**

- De todos los desechos que generan las actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 80% corresponde a desechos comunes
- El restante 20% se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radioactivo
- Se calcula que cada año se administran en el mundo 16 000 millones de inyecciones, pero no todas las agujas y jeringas se eliminan después correctamente
- La OMS calcula que en el 2000, la aplicación de inyecciones con jeringas contaminadas causó en el mundo 21 millones de infecciones por el virus de la hepatitis B, dos millones por el virus de la hepatitis C y 260 000 por el VIH. Si se hubieran eliminado correctamente las jeringas, se habrían evitado muchas de esas infecciones. La reutilización de jeringas y agujas desechables para aplicar inyecciones es especialmente común en ciertos países africanos, asiáticos y de Europa Central y Oriental

- En los países en desarrollo, a todo ello se agregan los riesgos ligados a la práctica de hurgar en la basura de los vertederos y a la selección manual de los desechos peligrosos de los centros de salud, ambas frecuentes en muchas regiones del mundo. Los pepenadores corren un riesgo inmediato de lesión por objeto punzocortante y de exposición a material tóxico o infeccioso. OMS (2011) Nota Descriptiva 253

OPS, concluyeron que los trabajadores del sector salud están más expuestos a riesgos, considerando que gran parte del trabajo que realizan se hace en forma manual sin ninguna capacitación y sin utilizar ningún equipo de protección, situación que se agrava con el manejo indiscriminado de los desechos sólidos comunes y desechos peligrosos. Además de las enfermedades habitualmente asociadas al manejo inadecuado de los desechos sólidos, esta población está más expuesta a accidentes producidos por cortaduras con vidrios y metales, pinchazos con agujas hipodérmicas, caídas del equipo de recolección y accidentes en los sitios de disposición final. Se observa en general el incumplimiento de normas básicas de salud ocupacional, muchas veces por falta de adiestramiento y poca conciencia de los peligros que encierra la ocupación. Pese a que los problemas de salud y ambientales derivados del manejo inadecuado de los desechos sólidos son ampliamente conocidos, no se le ha dado interés suficiente y el desarrollo de estos servicios de aseo públicos aun se encuentra olvidados en gran parte de ALC. OPS (2005)

En la actualidad, se registra una deficiencia seria de información confiable sobre la situación del manejo de los desechos sólidos en la mayoría de los países de ALC, especialmente en las ciudades medianas y de pequeño tamaño. Como resultado de ello, los países tienen limitaciones para dirigir sus esfuerzos hacia un manejo adecuado de los residuos sólidos, que sea a la vez eficiente, así como social y ecológicamente sostenible.

La carencia de un marco regulatorio apropiado y sobre todo la falta de implementación de los mecanismos de seguimiento, control y sanción disminuye la efectividad de los instrumentos legales actuales, aun cuando varios países están desarrollando leyes y normatividad específica sobre desechos tanto comunes como peligrosos, como es el caso de Bolivia, Ecuador, México y Perú, entre otros.

En la mayoría de los países de ALC, en cuanto a la disposición final de materiales peligrosos la situación es crítica, ya que es práctica común el manejo de los desechos hospitalarios peligrosos junto con los comunes. En la Región de ALC, existen rellenos de seguridad para desechos peligrosos en los siguientes países: Argentina (8), Barbados (1), Brasil (+50, de los cuales 10 o 12 unidades son rellenos industriales de uso colectivo, el resto son rellenos de industrias para su propio uso), Chile (8), Colombia (1), Cuba (4), Ecuador (Quito, 1), Guyana (Linden, 1), Nicaragua (1), México (1) y Uruguay (Montevideo, 1).

Prácticamente en ningún país de la Región de ALC se han realizado estudios epidemiológicos para medir el impacto del manejo inadecuado de los desechos sobre la salud. Solo existen unos pocos estudios aislados como es el caso de

República Dominicana donde se realizó un estudio de corte transversal para determinar la prevalencia de infección por protozoos entéricos en una población de 100 niños de 3 a 35 meses con enfermedad diarreica aguda. El estudio evaluó la relación entre infección protozoaria y factores de riesgo epidemiológicos y medioambientales, encontrándose una prevalencia de 66, habiendo una relación significativa ( $p \geq 0.05$ ) entre infección protozoaria y basura a la intemperie y/o ingestión de agua no potabilizada OPS (2005)

En la Región no se disponen de datos estadísticos sobre enfermedades ocupacionales y accidentes laborales de este grupo de trabajadores. La escasa información disponible proviene de estudios aislados. En un estudio realizado en varios países de América Latina sobre las condiciones de salud de los trabajadores que manejan desechos sólidos, para el caso de Costa Rica se estableció que el padecimiento más frecuente en una muestra de trabajadores de microempresas de aseo son cefalea (37%), resfrios frecuentes (23,3%), problemas lumbares (22,6%), irritabilidad (20,7%), mareos (17,9%) y dolores de las extremidades (17,9%). Otro grupo de alto riesgo está constituido por los equipos médicos, paramédicos y trabajadores de la limpieza de los hospitales.

Los pepenadores están en contacto directo y constante con diversos tipos de basura, incluyendo muchas veces desechos hospitalarios e industriales tóxicos, que se depositan junto al resto de los residuos sólidos convencionales sin ninguna medida de precaución específica en un sitio de disposición final común.

Prácticamente en la Región, no existen datos para evaluar la situación de salud de este segmento de la población, excepto unos pocos estudios epidemiológicos.

puntuales realizados en algunos países que reflejan la situación En Ecuador, en un estudio realizado por el Proyecto de Residuos Solidos de la Fundación Natura en 1993, reveló una serie de anomalías en un grupo de pepenadores, las que sobresalen los trastornos gastrointestinales, manifestados por diarrea cronica, trastornos dermatológicos inespecificos, sintomas respiratorios inespecificos (tos, expectoracion, catarro nasal), trastornos inmunológicos y anemia OPS (2005)

**Giutta, C , Rosa, D** , en el 2013, realizó el estudio titulado “Cumplimiento normativo de la gestión del manejo de desechos solidos hospitalarios en la Clínica de Jicaral de Puntarenas”, Costa Rica, cuyo objetivo fue determinar el cumplimiento normativo de la gestión del manejo de los desechos solidos hospitalarios de la Clínica Decreto N° 30965S sobre la reglamentación de la gestión de los desechos infectocontagiosos que se generan en establecimientos que prestan atencion a la salud y afines Dentro de los principales resultados encontrados se puede mencionar el incumplimiento de la normativa vigente en el manejo de los desechos sólidos hospitalarios, el desconocimiento de la misma por un sector del personal y sobre todo una comunidad que se encuentra en gran riesgo por la disposición de los desechos de la Clinica de Jicaral en un botadero a cielo abierto el cual se encuentra colapsado

**Cedeño Witong, E , Bravo Rodríguez, W** , en el 2013, realizó el estudio titulado “Evaluacion de la Incidencia del Manejo de los Desechos Solidos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Portoviejo en la Seguridad Ocupacional del Personal Nosocomio”, se realizó un diagnostico de la situación

actual del manejo de los desechos Como resultados obtenidos en esta investigacion se resumen en deficiencias originadas por el incumplimiento legal de las normas de manejo de desechos hospitalarios, la cuales derivan riesgos de nivel de intervenci3n II

**Basurto, V., Stalin, J , & Romero L3pez, M. E.,** en el 2012, realiz3 el estudio titulado "Caracterizacion del Manejo de Desechos Hospitalarios Infecciosos a trav3s de una Auditor3 Ambiental inicial y Propuesta de un Modelo de Gesti3n para su segregacion, transporte, almacenamiento y disposici3n final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS, Guayaquil, Ecuador", con el objeto de conocer la realidad en la que se encuentra en el manejo de los desechos hospitalarios infecciosos (segregacion, manipulacion, transporte y almacenamiento final) Durante el estudio de campo se identificaron las falencias de los procedimientos de segregacion, transporte, manipulaci3n y tratamiento de residuos hospitalarios, se analizo el comportamiento del capital humano que interviene en la gesti3n de los desechos Como resultado de la evaluaci3n se encontro que el promedio de desempe1o de ninguna de las tres 3reas super3 el nivel de cumplimiento minimo de 70% que acredite a la Instituci3n haber alcanzado un manejo adecuado de los desechos infecciosos y especiales y la renovacion del permiso de funcionamiento

**L3pez Alfaro, R ,** en el 2009, realizo el estudio titulado "Manejo de los Desechos S3lidos Hospitalarios Hospital "Dr Cesar Rodriguez Rodriguez, IVSS, Puerto La Cruz, Venezuela", con el prop3sito de conocer el grado de conocimiento y cumplimiento que tienen del manejo de los residuos s3lidos generados en la



institucion en base a la normativa , en el que se evidenció que el hospital no cumple le Decreto N°2218 (establece las Normas para la clasificación y manejo de los desechos en los establecimientos de salud) en un 80% de los casos y que el personal posee un 51%de conocimiento de manejo de los DSH y no se cuenta con infraestructura acorde para un manejo adecuado de los *mismos*

**Panimboza Cabrera C J , & Pardo Moreno, L X** , en el 2013, realizó el estudio titulado “Medidas De Bioseguridad que aplica el Personal de Enfermería durante la estancia hospitalaria del paciente Hospital Dr Jose Garcés Rodriguez Salinas”, cuyo objetivo general fue verificar la aplicación de medidas de bioseguridad, así como identificar si el conocimiento del personal influye de manera directa en los mismos Como resultado se obtuvo que un 71% tiene conocimiento de principios de medidas de bioseguridad y un 75% conocimiento en el uso adecuado de las barreras de proteccion personal, como respuesta al tema de investigacion la aplicación de medidas de bioseguridad, se evidenció que el 36% aplica siempre, el 31% aplica a veces y el 33% nunca aplica, por ende se hace evidente la necesidad de implementar un proyecto de charlas de educación y de concientizacion al personal de enfermeria respecto a este tema

### **Antecedentes Nacionales Situación en Panamá**

El mal manejo y disposicion de los desechos producto en parte por la deficiente educación, cultura, por la falta de facilidades relacionada con la reducción, reutilización y reciclaje, así como por las regulaciones existentes poco efectivas y avanzadas, han llevado al país a una de sus peores crisis sanitarias. El agua, los suelos, el aire, los ecosistemas y la salud de miles de panameños es afectada por la situación insostenible de insalubridad, contaminación y deterioro del paisaje que produce la basura bajo la actual gestión en el país. A la fecha poco es lo que se ha logrado en la Republica de Panamá en términos de una gestión eficaz, integral y racional de los desechos. Al contrario, el problema ha sido agravado en los últimos años debido a que el abordaje utilizado en el manejo de los desechos no ha cambiado en décadas. Para resolver parcialmente los problemas que generan los desechos, el enfoque se ha concentrado en su recolección y disposición, y no tanto en su reducción, reutilización, reciclaje y/o aprovechamiento energético y de compostaje de éstos. Además de la gestión deficiente de los desechos, el consumo por habitante en Panamá es uno de los mas altos de la region por la gran cantidad de materiales desechados. Las cifras recientes indican, que cada panameño genera alrededor de 1 2 Kg de desechos diariamente, y la ciudad de Panamá genera alrededor de 2 600 toneladas de desechos por día. En todo el país se estima una generación de 4 800 toneladas diarias, sin contar los desechos hospitalarios. Un porcentaje muy bajo de menos de 5% es reciclado en Panamá, con lo que son desperdiciados materiales de gran valor, muchos de ellos escasos o cuyo costo

de explotación y producción implican contaminación y uso de grandes cantidades de agua y energía. Pocos desechos entran en el mercado nacional de reciclaje. Rivas (2009), ANAM (2003)

Como se mencionó anteriormente, en el estudio realizado en el 2001 por la OPS, se calculó la generación de los desechos procedentes de los establecimientos de salud, siendo de 12 3 toneladas diarias de estos desechos, de los cuales 2 toneladas diarias corresponden a desechos peligrosos. Para el 2007, en la República de Panamá se estimó una generación de 700 000 kg/DSH/P al año (700 ton/año), en instalaciones de salud del MINSA, siendo 75 5 Ton/año de desechos punzocortantes. De las 700 toneladas, el 47% de los DSH peligrosos, se generan en la Regiones de Salud de influencia Capitalina, (Región Metropolitana 35%, Panamá Oeste 7% y San Miguelito 5%). La Sub Dirección de Salud Ambiental estimó que para el 2012, en las instalaciones de salud del Ministerio de Salud se generarían 1200 toneladas por año de DSH/P, a un promedio de 3 28 toneladas diarias. MINSA (2015)

Un estudio realizado por la OPS y la OMS refuerza la posición de la Asociación para la Promoción del Saneamiento Ambiental en Comunidad (APROSAC), que señala que en Panamá no existe un manejo integral de los desechos sólidos, lo cual causa una cobertura de recolección deficiente de los desechos, en diversos municipios (entre el 40% al 50%), debido al déficit presupuestarios, y la carencia de equipo y capacitación del recurso humano en los municipios. Hernández (2003)

En la década de los noventa la OPS determinó una generación unitaria por cama 3 0 kg /cama/día, de los cuales la parte no peligrosa y manejable como desechos sólidos municipales corresponde a 1,5 kg /cama/día (50%), la parte de desechos reciclables 1 0 kg /cama/día (33%), y la parte de desechos hospitalarios peligrosos 0 5 kg /cama/día (17%) Rivas (2009)

El Relleno Sanitario de Cerro Patacón, ubicado en el Distrito Capital, Provincia de Panamá se ha incendiado en vanas ocasiones. Diariamente recibe cerca de 750 ton/día de desechos municipales y 450/ton/día de desechos industriales y hospitalarios. En el resto del país los desechos hospitalarios provenientes de los hospitales, clínicas y/o centros de salud, son recolectados por el servicio de aseo municipal, para ser depositados en vertederos a cielo abierto sin ningún tipo de tratamiento. En algunos casos son incinerados en instalaciones precarias para luego llevar las cenizas al vertedero municipal. Rivas (2009)

El Gobierno panameño ha identificado las siguientes consecuencias principales para la salud y el ambiente, derivadas del manejo inadecuado de los desechos sólidos

- La proliferación del mosquito *Aedes aegypti*, transmisor del dengue, los roedores transmisores de la fiebre de Hanta y otras enfermedades, tales como la peste bubónica
- Olores desagradables, producto de la descomposición de la materia orgánica de la basura
- Los plásticos y otros materiales no biodegradables se acumulan en el ambiente y representan una amenaza para la vida silvestre

- Los materiales inflamables originan incendios forestales, que tienen un profundo impacto en la estabilidad ecológica de una determinada zona
  - La salud de las personas cuando entran en contacto con los desechos hospitalarios y peligrosos que ameritan un manejo especial
  - Un incinerador procesó en 2005 cerca de 302/ton de desechos peligrosos, liberando al aire 0 106 gEQT/año Finalmente, 180/ton de desechos medicos fueron incinerados, liberando aproximadamente 6,7g EQT/año
- En total, la incineración de desechos en 2005 fue responsable por el 8 52% (8 49 g EQT/año) de las emisiones Rivas (2009)

En el 2000, **Rubén Paz y Contreras** realizaron un estudio cuyo objetivo principal fue elaborar un “Diseño de Gestion y Manejo de los Desechos Sólidos para el Complejo Hospitalario Dr Arnulfo Arias M ”, al finalizar la investigación llegaron a las siguientes conclusiones La segregación que realiza el Complejo es insuficiente para realizar una incineración eficiente de los DSH/P dicha insuficiencia se da por la mezcla de los DSH, que el personal necesita tomar conciencia de la importancia de una segregación eficaz y aplicarla ,que la administracion debe apoyar la gestión de los DSH con energia ademas de absorber todos los costos directos e indirectos del uso y mantenimiento del incinerador, que es necesario la capacitación específica de los funcionarios en conceptos de gestion de los desechos solidos cuya necesidad es regulada en el Decreto N°111 emitido por el Ministerio de Salud en materia de desechos sólidos hospitalarios, que se debe generar ingresos que faciliten la compra de insumos para la gestión y manejo de los DSH mediante el reciclaje de los desechos

comunes, que se debe observar mejoras a las condiciones físicas de los puestos de trabajos para que sean apropiados para la actividad que se realizan

**Jara, Y., (2002)**, realizó un estudio titulado "Conocimientos básicos y prácticas que tienen el personal de aseo, al manipular los desechos sólidos hospitalarios en los Hospitales del Niño y Nicolas A Solano", con el objetivo de evaluar conocimientos básicos y prácticas con respecto a la recolección de los desechos hospitalarios peligrosos, el cual evidenció que más de la mitad de los trabajadores de aseo no ha recibido capacitación para realizar las labores asignadas, por lo que no practican las medidas de protección, ni exigen el equipo de bioseguridad. Tampoco cuentan con espacio físico para las prácticas de medidas higiénicas al terminar sus labores

**Sáez De Gracia, D , 2013**, realizó un estudio titulado "Nivel de Conocimientos y Actitudes sobre Medidas de Bioseguridad de acuerdo al sexo, profesión, capacitación y años de servicio del personal que labora en el Cuarto de Urgencias del Hospital Joaquín Pablo Franco Sayas Las Tablas, Provincia De Los Santos", cuyo objetivo fue conocer la relación entre el nivel de conocimientos y actitudes sobre medidas de bioseguridad y el sexo, profesión, años de servicio y capacitación del personal. Como resultado se obtuvo que el 86% tienen 5 o más años de servicio, un alto porcentaje de ellos (77%) afirma no haber recibido ningún tipo de capacitación sobre medidas de bioseguridad, el 64%(14) de este personal de salud mostró tener un conocimiento regular y 36% (8) un conocimiento alto

## **2.2 MARCO LEGAL**

En la Republica de Panamá existen varias disposiciones legales aplicables a los desechos peligrosos, ya sea de manera específica o general. Siguiendo el principio constitucional, la salud es un derecho y, por tanto, cada ciudadano merece vivir en un ambiente saludable, el manejo de los desechos sólidos generados en los estableciendo de Salud es inadecuado y esta situación origina riesgo a la salud publica y el ambiente

En la Constitucion de la Republica de Panamá, en el Titulo III de Derechos y Deberes Individuales y Sociales, en el Capitulo 6 de Salud, Seguridad Social y Asistencia Social, establece que

***Artículo 109 Es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República. El individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social***

***Artículo 110 En materia de salud, corresponde primordialmente al Estado el desarrollo de las siguientes actividades, integrando las funciones de prevención, curacion y rehabilitación***

***6 - Regular y vigilar el cumplimiento de las condiciones de salud y la seguridad que deban reunir los lugares de trabajo, estableciendo una política nacional de medicina e higiene industrial y laboral.***

En el Capitulo siete, Régimen Ecologico, establece que

***Artículo 118. Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana***

***En el Artículo 119 El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.***

Debido a la problemática que generan los desechos, el gobierno muestra la misma preocupación sobre el tema presentando el Resuelto 02212 del 17 de abril de 1996, en el cual se establecen los requisitos mínimos para el manejo de los desechos hospitalarios peligrosos en todos los centros nosocomiales públicos y privados

En 1998 mediante Ley N° 41 de 1 julio de 1998 se crea la Autoridad Nacional del Ambiente como Entidad Autónoma Nacional rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, donde se establecen las estrategias, principios y lineamientos de la política nacional del ambiente, la organización administrativa del Estado para la Gestión Ambiental

***Artículo 1. La administración del ambiente es una obligación del Estado, por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país***

En el Título V, De la Protección a la Salud y de los Desechos Peligrosos y Sustancias Potencialmente Peligrosas, Capítulo I, Salud Ambiental, en el establece que



**Artículo 56** *El Ministerio de Salud es la autoridad encargada de normar, vigilar, controlar y sancionar todo lo relativo a garantizar la salud humana. Así mismo, desde la perspectiva de la salud ambiental coordinará, con la Autoridad Nacional del Ambiente, las medidas técnicas y administrativas, a fin de que las alteraciones ambientales no afecten en forma directa la salud humana*

En el Capítulo II, Desechos Peligrosos y Sustancias Potencialmente Peligrosas, establece,

**Artículo 58** *Es deber del Estado, a través de la autoridad competente, regular y controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos, en todas sus etapas, comprendiendo, entre éstas, las de generación, recolección, transporte, reciclaje y disposición final. El Estado establecerá las tasas por estos servicios*

**Artículo 59** *La Autoridad Nacional del Ambiente apoyará al Ministerio de Salud en la aplicación del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, del Acuerdo Regional sobre Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, de El Protocolo de Montreal y de cualquier otro del que la República de Panamá sea signataria. Para estos efectos, ambas instituciones establecerán un programa conjunto, a fin de que estas sustancias no existan, no se importen, ni se distribuyan o utilicen en la República de Panamá*

**Artículo 60** *El Estado, a través de la autoridad competente, adoptará las medidas para asegurar que las sustancias potencialmente peligrosas sean manejadas sin poner en peligro la salud humana y el ambiente, para lo cual estarán sujetas a registro previo a su distribución comercial o utilización. En los procesos de registro de dichas sustancias, la autoridad competente mantendrá informada a la Autoridad Nacional del Ambiente. La autoridad competente podrá adjudicar, por medio de contrato, a los municipios, gobiernos provinciales, patronatos, fundaciones y empresas privadas, el manejo y disposición de las sustancias potencialmente peligrosas, de acuerdo*

***con estudios previos El procedimiento para contratos y demás actividades será regulado por el respectivo reglamento.***

Como marco internacional, el Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios (ALA 91/33), es una iniciativa de cooperación entre la Unión Europea y los gobiernos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua Y Panama, cuyo objetivo es contribuir al mejoramiento de las condiciones sanitarias y ambientales en zonas de alta concentración poblacional, mediante un programa de formación de actividades para sentar las bases de sistemas autosostenibles de recolección y tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios. El programa radica en un conjunto de materiales multimedia que se proponen como un instrumento para contribuir a solucionar los problemas generados por los desechos peligrosos producidos por las instalaciones de salud. Consiste en un paquete de cuatro manuales destinados a varias categorías de profesionales de salud, sirviendo de instrumento de consulta rápida y como guía para las tareas del manejo de los desechos.

En 1999, se establece el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los establecimientos de salud, mediante Decreto Ejecutivo 111 del 23 junio de 1999 (D E 111/99), en el que establece que,

***Artículo 2 Quedan sujetos de cumplimiento los establecimientos de salud hospitales, clínicas, centros médicos, centros de salud, policlínicas, laboratorios clínicos, morgues, funerarias, consultorios y laboratorios veterinarios, centros de investigación y biotecnología, entre otros.***

Reiterando nuevamente, que la salud es un derecho y, por lo tanto, cada ciudadano merece vivir en un ambiente saludable, y que el manejo de los

desechos sólidos generados en los establecimientos de salud es inadecuado, originando riesgo a la salud pública y el ambiente

Para la realización de este estudio se tomó como base el Decreto 111, que, en su Capítulo I,

***Artículo 1 Establece que es el reglamento que regula todo lo relacionado a la gestión y manejo de los desechos sólidos generados en los establecimientos de salud humana y animal, públicos y privados con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente***

El Decreto abarca cinco capítulos, nueve secciones y 69 artículos en los cuales se tratan disposiciones generales, definiciones, clasificación de los desechos, las etapas del manejo interno (generación, segregación, acumulación, etiquetado, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal), etapas del manejo externo (tratamiento, recolección y transporte externo disposición final), prohibiciones, infracciones y sanciones y disposición final

### **2.3. CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (DSH).**

La clasificación es el primer paso hacia una gestión segura y efectiva, ya que a partir de la clasificación se generan todas las etapas de manejo, desde la segregación hasta el tratamiento para cada clase de desecho

La clasificación de los DSH está basada en los criterios adoptados en La Normativa que reglamenta la Gestión y el Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los Establecimientos de Salud (Decreto Ejecutivo 111), con la finalidad de prevenir las infecciones microbianas del personal y población

Para realizar una adecuada gestión de DSH es necesario conocer exactamente el origen y tipos de desechos sólidos, sus composiciones y fuentes de generación. Cuando se hable de Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) estaremos refiriéndonos a todos aquellos que son generados en los centros de atención de salud durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los laboratorios (Nomenclatura internacional utilizada en la OPS y el Programa ALA 91/33)

De acuerdo a sus características y peligrosidad, los establecimientos de salud para los efectos de la normativa (Art 4) adoptarán la siguiente clasificación

**Desechos comunes** son aquellos desechos no peligrosos similares por su naturaleza a los desechos domésticos

**Desechos Anatomopatológicos** tejidos, órganos, partes del cuerpo, fetos humanos y cadáveres de animales así como sangre y fluidos corporales

**Desechos infecciosos** aquellos que contienen patógenos que representan una amenaza seria, tales como cultivo de laboratorio, desechos de cirugía y autopsias de pacientes con enfermedades infecciosas, desechos de pacientes de salas de aislamiento o de la unidad de diálisis y desechos asociados con animales infectados

**Objetos punzocortantes** cualquier artículo que pueda causar corte o punción

**Desechos Radioactivos** son aquellos sólidos, líquidos y gases utilizados para procedimientos de análisis diagnósticos y tratamiento donde se emplean iones con isótopos radioactivos

**Desechos químicos** son aquellas sustancias o productos con características de peligros como tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos, explosivos, citotóxicos

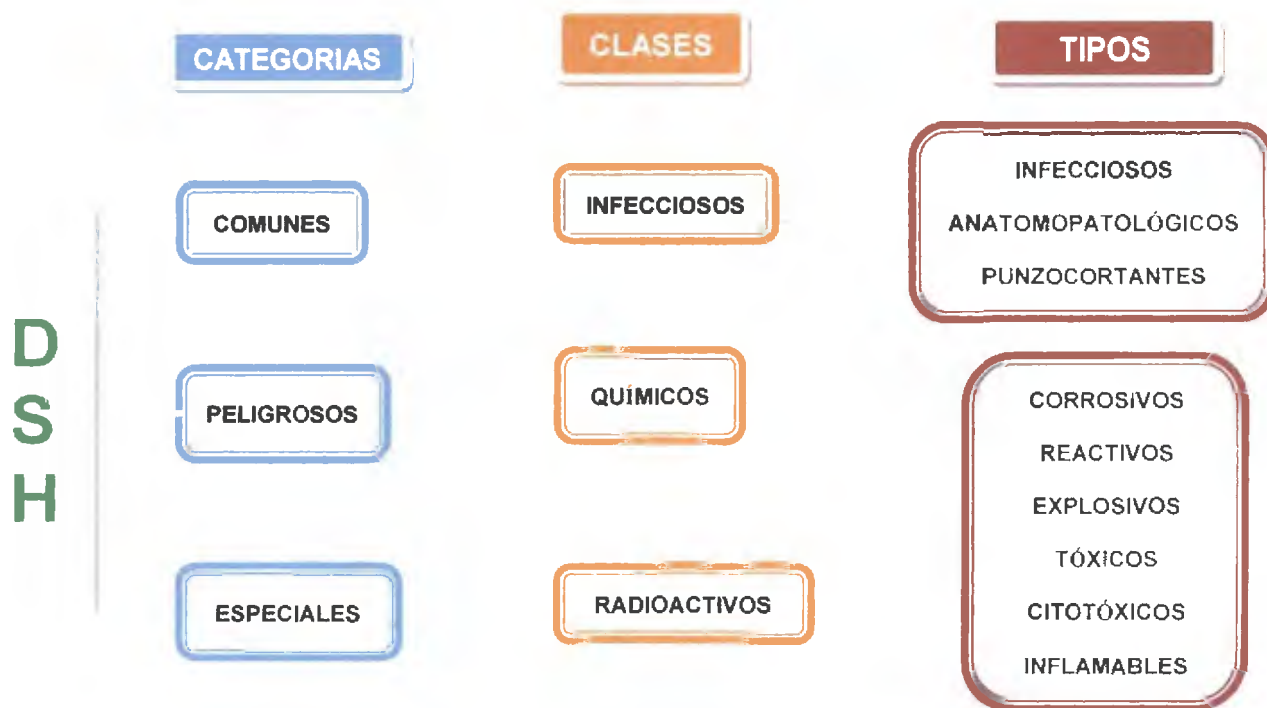
**Desechos farmacéuticos** aquellos desechos que restan del empleo de las especialidades farmacéuticas y productos similares una vez vencidos, deteriorados, adulterados, que hayan perdido su estabilidad cuando se altera su integridad al verse afectada la temperatura y la humedad original

**Desechos especiales** son aquellos desechos que no están incluidos en las categorías anteriores y por alguna característica particular necesitan un manejo diferente, que se debe definir para cada caso

**Desechos peligrosos** (Desechos Sólidos Hospitalarios Peligrosos DSH/P)

Se entienden todos los desechos producidos en instalaciones de salud que pueden de una u otra forma afectar la salud humana y el medio ambiente. Sólo una pequeña parte de los desechos que se producen en un hospital son

peligrosos al mezclarse y manejarse con los desechos comunes, estos se contaminan aumentando así la cantidad de materia peligrosa y las posibilidades de que ocurran accidentes y/o infecciones. Los desechos peligrosos se dividen en desechos infecciosos, químicos y radioactivos.



**Figura 1. Clasificación de los Desechos Sólidos Hospitalarios.**

Fuente: Decreto Ejecutivo No 111 del 23 junio 1999.

## **2.4 FUENTES DE GENERACIÓN**

Es el lugar o sitio en donde se originan los desechos. Cada establecimiento de salud está estructurado en distintos servicios, de acuerdo con su complejidad y actividades. Todos los servicios producen diferentes tipos y cantidades de desechos.

Para el Programa ALA 91/33, el término “fuentes de generación”, se le denomina a los servicios y establecimientos que, durante la prestación de servicios de salud humana o animal, produce DSH. Es muy útil saber los tipos de desechos que se originan en cada servicio, porque ayuda a organizar un eficiente sistema de manejo, se definen las áreas de implementación del sistema de segregación a partir de la diferenciación por fuente de generación y se logra identificar las áreas de mayor riesgo. El punto de partida de cualquier sistema de manejo de DSH, es caracterizar las fuentes de generación.

Mencionado lo anterior, el Decreto 111/99 establece que todo desecho sólido proveniente de un establecimiento de salud una vez sea producido, tiene que ser segregado de acuerdo a la clasificación adoptada en su envase correspondiente en la fuente de generación (Art 5).

## **2.5. SISTEMA DE MANEJO DE DSH:**

Debido a las múltiples vías de transmisión de los microorganismos patógenos, es indispensable contar con un sistema de gestión y manejo DSH que se ajuste a la realidad del Hospital del Niño, protegiendo así la salud del personal, de los pacientes, de la población en general y de los ecosistemas, tomando como referencia la normativa vigente, Decreto Ejecutivo 111

Cuando hablamos de Gestión nos referiremos al conjunto de operaciones dirigidas a darle a los desechos el destino más adecuado de acuerdo con sus características y que se desarrollan desde el momento en que se generan hasta su disposición final

Se divide en dos grandes etapas: manejo interno y manejo externo

### **2.5.1 MANEJO INTERNO:**

Es el conjunto de operaciones que se realizan internamente en cada instalación de salud, garantizando un manejo seguro de los desechos hospitalarios. El manejo interno comprende las siguientes operaciones:

**Segregación:** consiste en separar y colocar los desechos en el recipiente adecuado, de acuerdo con sus características y su peligrosidad

**Etiquetado:** es colocar en cada recipiente que contenga desechos peligrosos, una vez sellado, la etiqueta con los datos que lo identifican

**Acumulación:** es colocar los contenedores sellados en un lugar apropiado en espera de su recolección



**Recolección y transporte interno.** consiste en recoger los recipientes de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal

**Almacenamiento temporal** consiste en acumular los DSH en un lugar especialmente acondicionado, en espera de su recolección definitiva

Capelli, L, (1998)

#### **2.5.1.1. SEGREGACIÓN**

La segregación es la primera etapa del manejo interno, consiste en separar cada desecho de acuerdo con la clasificación establecida (Ver Figura 1) y depositarlo en un recipiente adecuado a sus características de peligrosidad. Es indispensable efectuar esta etapa en la misma fuente donde se generan los desechos. Capelli, L, (1998)

Una adecuada segregación disminuye la cantidad de desechos que tienen que ser manejados como peligrosos, reducen los niveles de riesgo ocupacional. Por ello es necesario que cada fuente de generación de desechos en los establecimientos de salud, deben contar con la cantidad necesaria de recipientes para los tipos de desechos que allí se generen (Art 6)

Todos los desechos que sean generados en salas o pabellones de aislamientos serán considerados en su totalidad infecciosos y como tal manejados (Art 7)

## **2.5.1 2. RECIPIENTES UTILIZADOS EN LA FUENTE DE GENERACIÓN**

### **Bolsas**

Debe generalizarse el uso de bolsas plásticas de espesor y tamaño apropiados de acuerdo a la composición y peso de los desechos. El material apropiado de las bolsas puede ser de polipropileno de alta densidad (para someter el desecho a un autoclave) o simplemente de polietileno. Las bolsas plásticas para desechos pueden suspenderse dentro de una estructura con tapa o bien colocarse en un recipiente rígido doblando la orilla sobre el reborde del recipiente para ser cubierto finalmente con la tapa. Las bolsas plásticas deben llenarse hasta un máximo de  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad para ser selladas o amarradas sin dificultad. Las bolsas y recipientes con desechos peligrosos deben ser etiquetados inmediatamente sellados o amarrados (Art 11 -14)

### **Recipientes rígidos**

Son de material resistentes, reutilizables con tapa, que deben cumplir especificaciones técnicas, tal como material resistente, superficie lisa, ángulos redondos, para permitir una fácil limpieza, adecuada identificación (color, simbolo y leyendas). El volumen máximo de los recipientes será de 40 litros con una capacidad de carga de 15-25 Kg (Art 9-10), dependiendo de las características de los desechos enunciaremos el tipo de envase o bolsa necesarios para un adecuado manejo.

## **RECIPIENTES SEGÚN EL TIPO DE DESECHO:**

**Para los desechos comunes** Deben utilizarse recipientes reutilizables con tapa, dentro de los cuales se colocarán bolsas de polietileno, cuyo borde se despliegue hacia el exterior, tanto los recipientes como las bolsas deberán tener una capacidad acorde a la cantidad de desecho producido en el área de generacion (Art 17)

**Para los desechos peligrosos:** en los desechos peligrosos incluimos los infecciosos y patológicos Deben utilizarse basado en la normativa, bolsas plásticas de polietileno color rojo, impermeables, a fin de garantizar resistencia a las presiones o impactos que pueden ocurrir bajo condiciones normales de manejo Espesor peculiar entre 0.08 y 0.10 mm, amarres que aseguren el cierre de las bolsas

Deben utilizarse recipientes reutilizables con tapa, dentro de los cuales se colocarán bolsas de polietileno cuyo borde se despliegue hacia el exterior el volumen de la bolsa debiera estar acorde con el volumen del recipiente usado segun las siguientes características

Los recipientes rígidos deben estar claramente identificados con el termino "Desechos Peligrosos", con letras visibles y legibles de color rojo, incluyendo logotipo universal de riesgo biológico Deben ser colocados en lugares estratégicos y con apropiada accesibilidad (lejos de ventanas, puertas, escaleras, otros) debe escribirse su ubicación claramente en un costado del mismo y siempre mantenerse en el mismo cuarto (Art 18-19)

**Para los objetos punzocortantes** debe utilizarse recipientes que cumplan con los siguientes requisitos ser resistentes a las perforaciones y/o cortaduras, impermeables, rígidos, que se imposibilite recuperar el material colocado en su interior, y poseer identificación sobre su contenido (Art 20)

**Los desechos químicos** deben recolectarse en recipientes especiales, en la mayoría de los casos los mismos que los contenían en el momento de la compra. Los recipientes para la segregación, colección o almacenamiento de los desechos radioactivos deben ser adecuados a las características físicas, químicas, biológicas y radiológicas de los productos que contendrán y que mantengan su integridad (Art 21-22)

**Los desechos radioactivos** deben poseer un cierre adecuado que evite el escape de sustancias radioactivas y su contaminación superficial externa. Los desechos radioactivos sólidos compactables, combustibles pueden ser recogidos en bolsas plásticas reforzadas y transparentes que permiten observar el contenido. Los desechos radioactivos biológicos deberán conservarse en bolsas de nylon en congelación o en soluciones adecuadas.

Todo contenedor reutilizable, empleado para almacenar desechos infecciosos y patológicos, deben ser descontaminados inmediatamente después de cada recolección (Art 23-26)

### **2 5 1.3. ETIQUETADO.**

El etiquetar los desechos permite mantener un control continuo de los recipientes de desechos generados, en las etapas de manejo interno como externo. El etiquetar los desechos permite identificar el tipo de desecho y su peligrosidad, evita un mal manejo o destino final de los desechos. ALA 91/23

La etiqueta debe contener la siguiente información: la peligrosidad del producto (infeccioso, patológico, punzocortantes, etc.) y la fuente de generación (área, turno, nombre del responsable del etiquetado, fecha).

Los desechos peligrosos serán etiquetados previos al momento de ser sellados y amarrados por el personal. (Art. 15-16)

### **2.5 1.4. ACUMULACIÓN:**

Cada fuente de generación de desechos debe contar con un área de acumulación apartado y con suficiente ventilación donde serán colocados los envases debidamente clasificados, sellados, etiquetados para su recolección y envío al sitio de almacenamiento temporal. (Art. 8)

### **2 5.1 5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO**

La recolección de los desechos deberá realizarse en forma segura y rápida, mínimo una vez en cada turno, con mayor frecuencia en aquellos servicios que así lo requieran. Para tales efectos se observarán las siguientes medidas:

- Señalar apropiadamente la ruta de recolección, estableciendo horarios y frecuencias en función de la cantidad y tipo de desecho generado por cada área, cuidando que las actividades de recolección y traslado no interfieran con los demás servicios.

- El uso de carritos manuales para transportar los desechos internamente, los cuales deben ser estables, silenciosos, que permitan el transporte con un mínimo de esfuerzo e incomodidad, y que cuenten con un mantenimiento preventivo. Deberán tener la leyenda “uso exclusivo para desechos” marcados con el símbolo universal de riesgo biológico. Al finalizar la actividad serán lavados y desinfectados con un producto adecuado o a vapor que garantice sus condiciones higiénicas.
- La recolección debe ser diferenciada, es decir, se operará con horarios diferentes según el tipo de desechos (comunes y peligrosos).
- El equipo mínimo de protección del personal que efectúa la recolección consistirá en un uniforme completo de uso exclusivamente en el establecimiento de salud, el cual deberá cambiarse diariamente y lavarse siguiendo las normas de material contaminado, guantes de goma gruesos, de resistencia adecuada, con características anticortantes e impermeables que cubra los antebrazos, mascarilla y anteojos de protección, botas de hule forradas de tela, faja protectora de columna y protector de cabeza o cubrebocas (Art 27)

#### **2.5 1.6 ALMACENAMIENTO TEMPORAL**

Todo establecimiento de salud debe seleccionar un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los desechos sólidos en espera de ser trasladados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final (Art 28)

Los depósitos para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos en los establecimientos de salud deben cumplir con diferentes criterios técnicos descritos en el artículo 29

- **Ubicación**

Evaluación de terreno edificado, ampliaciones futuras y áreas libres, lo suficientemente alejada del área de hospitalización, oficinas administrativas, depósitos de alimentos, de medicamentos, de material médico, áreas de tránsito y áreas de uso común

Facilidad de acceso (si es necesario con mejoras de acceso) para el personal que dispone del desecho

Facilidad de acceso del camión recolector Área con facilidad de limpieza para evitar presencia de roedores, artrópodos y vectores

- **Exclusividad**

El ambiente designado debe ser utilizado solamente para el almacenamiento temporal de los desechos hospitalarios

Dependiendo de la infraestructura disponible, deberán existir ambientes separados para cada tipo de desecho (común y peligrosos)

Si los depósitos están en una misma área deberá existir entre ellos perfectamente delimitado un muro de por medio para evitar que los desechos se mezclen

- **Seguridad:**

El ambiente debe reunir condiciones físicas y estructurales que impidan que la acción del clima (sol, lluvia, vientos, etc ) ocasione daños o accidentes y que personas no autorizadas, o animales ingresen al lugar

- **Tamaño**

Tendrá que ser lo suficientemente ancho para dar cabida a los desechos acumulados, y proveer suficiente espacio de trabajo al personal Tomando como base de diseño una producción per cápita de 3.5 Kg /cama/día se recomienda que su superficie no sea inferior a 17.5 m<sup>2</sup> por cada cien camas para los desechos comunes, y 1 m<sup>2</sup> por cada 20 camas para los desechos peligrosos El espacio debe permitir el paso y maniobra de los carros recolectores

- **Higiene y saneamiento:**

El ambiente debe tener una buena iluminación y ventilación Pisos antideslizantes con un declive de 2% hacia el desagüe para facilitar el lavado y la desinfección Paredes lisas, impermeables anticorrosivos, pintadas con colores preferentemente blancos, con los ángulos de encuentro entre pisos y paredes redondeados El área de los desechos peligrosos debe estar refrigerada Debe contar con un sistema de abastecimiento de agua, con presión, como para llevar a cabo operaciones de limpieza rápida y eficiente, y un sistema de desagüe apropiado Debe contar con las señales correctas que adviertan la peligrosidad



## **2 5.2. MANEJO EXTERNO**

Son aquellas operaciones que son efectuadas fuera de las instalaciones de salud y que involucran a empresas y/o instituciones municipales o privadas encargadas del transporte externo, así como las operaciones de manejo en las etapas de tratamiento y disposición final, es la segunda etapa del sistema de gestión

Como dichas operaciones son realizadas externamente de la institución, haremos un breve resumen en que consiste cada etapa y que involucra

Para cumplir con sus responsabilidades y tomas de decisiones oportunas sobre la gestión de los DSH, los administradores o personal responsable de la gestión, tienen que mantenerse al tanto de todas las etapas, incluyendo las actividades que se realizan fuera de la Instalación de Salud Cabe recalcar que la responsabilidad de las instalaciones salud no ha concluido hasta que los desechos peligrosos estén en un lugar seguro

Las etapas del manejo externo son

**Recolección y transporte externo:** es el operativo de traslado de los DSH/P desde el lugar de almacenamiento temporal de la Instalación de Salud hasta la planta de tratamiento

**Tratamiento** es un proceso para eliminar las características de peligrosidad de los DSH/P, de manera que no representen para la salud publica un riesgo mayor que los desechos comunes

**Disposición final** se define como la ubicación de los DSH/P en rellenos sanitarios u otro destino adecuado, después de haber sido debidamente tratado e incinerado Capelli, L , (1998)

#### **2 5.2.1. TRATAMIENTO:**

El tratamiento de los desechos podrá requerirse por las siguientes razones

Desinfectar o esterilizar los desechos infecciosos para que no propaguen microorganismos patógenos, reducir el volumen de desechos comunes para facilitar el transporte y almacenamiento, volver irreconocible los desechos de las cirugías (partes corporales) por razones estéticas, impedir la reutilización de los artículos reciclables Los desechos infecciosos y anatomopatológicos si no son dispuestos en un relleno sanitario especial, deben ser tratados antes de su disposición final en el relleno sanitario Los desechos procedentes de pabellones de aislamiento y los punzocortantes aunque hayan sido desinfectados, se deben continuar considerando como peligrosos, por lo que su manipulación y disposición final debe realizarse en un relleno sanitario especial

Los desechos infecciosos que se generan por la atención de pacientes con enfermedades infecto-contagiosas deben ser tratados dentro del establecimiento de salud para evitar la propagación de agentes patógenos virulentos en el ambiente Esta desinfección puede efectuarse mediante un proceso químico, un tratamiento térmico o por irradiación (Art 30-33)

Los desechos que hayan sido tratados químicamente deben seguirse tratando como peligrosos, a menos que se hayan efectuado pruebas que demuestren que la desinfección es completa Para la desinfección completa de los desechos

infecciosos y/o punzocortantes a través de una autoclave, el vapor debe penetrar en cada parte de los desechos y mantener la temperatura a 278° C por un mínimo de 30 minutos (Art 35 y 37)

El autoclave debe ser manejado por operadores capacitados que se encarguen de su funcionamiento y buen mantenimiento. La desinfección de pequeñas cantidades de desechos de laboratorios puede ser realizada a través de pequeños micro-ondas. Para grandes cantidades de desechos se requiere equipos más grandes con procesos de molienda, rocío de vapor e irradiación de micro-ondas (Art 38-39)

El tratamiento podrá ser realizado en el sitio de generación o bien fuera del establecimiento de salud, en una planta de tratamiento que brinde servicios a varios establecimientos de salud. Todo establecimiento de salud que realice tratamiento previo a la disposición final contará con un área que cumpla con criterios de Ubicación, Exclusividad, Tamaño, Higiene y Saneamiento dados por el Ministerio de Salud (Art 44-45)

## **2.5.2.2 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO**

En cuanto a estas fases la normativa hace mención y detalla las características que debe tener el transporte encargado de la recolección, donde recalca la diferencia en el manejo de los desechos comunes y peligrosos, manifestando que el transporte de los desechos comunes se efectuara mediante el servicio de recolección domiciliaria, mientras que el resto de los desechos será transportado en vehículos con características especiales.

El transporte de uso exclusivo para los desechos peligrosos debe cumplir con los siguientes criterios

El cajón de carga debe estar completamente separado de la cabina, aislado térmicamente y provisto de aire acondicionado

El espacio de carga debe ser lo suficientemente alto para que un hombre de estatura normal trabaje de pie y lo suficientemente amplio para almacenar los desechos de manera segura y estable. Debe contar con un sistema que permita sujetar las bolsas y asentar los contenedores, de manera que no se deslicen durante el transporte. El cajón del camión debe poder cerrarse con llave y el transporte debe efectuarse con el cajón cerrado. La parte inferior del cajón del vehículo debe permitir fácilmente el lavado y disponer de un drenaje que conduzca las aguas a una descarga recolectora. El camión, en su interior, debe estar equipado con una lámpara de techo de rayos ultravioleta antibacteriana y germicida para la esterilización interna. Las puertas de carga deben estar en la parte trasera del camión para permitir la mayor abertura posible. El camión debe ser bien maniobrable, estable y de operación silenciosa, de modo que el transporte pueda lograrse con un mínimo de esfuerzos e inconvenientes. El camión llevará rótulos que indiquen la presencia de desechos hospitalarios peligrosos y el logotipo universalmente reconocido (Art 46-47). La empresa transportista de desechos hospitalarios peligrosos está obligada a cumplir con determinados compromisos ante el Ministerio de Salud. Como el presentar un informe trimestral de los desechos que haya transportado en ese período, conservar el informe de entrega - transporte - recepción, en un

período de cinco años a partir de la fecha que haya entregado los desechos para su tratamiento y/o disposición final. Proporcionar al personal que estará en contacto con los desechos, capacitación para evitar accidentes durante su recolección y transporte de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Salud. La empresa debe presentar para su aprobación un plan de contingencia en caso de que ocurra algún contratiempo que involucre peligro a operarios, medio ambiente y terceros. Los operarios de los vehículos deben contar con hojas de registros para uso de emergencia. La empresa debe contar con seguros, uno de responsabilidad Civil de daños a terceros y otro de posibles daños que le puedan ocasionar al ambiente. Los vehículos para transporte de desechos peligrosos hospitalarios deben contar con un adecuado sistema de identificación, mediante símbolos, el cual determinará su peligrosidad y material transportado. Los vehículos para transporte de desechos hospitalarios peligrosos deben contar con un adecuado programa de supervisión para los operarios así como de mantenimiento del equipo (Art 48). En las puertas de la cabina del vehículo para transportar desechos hospitalarios peligrosos se debe señalar en letras con altura de no menos de 7 cms lo siguiente:

- Nombre de la empresa transportista
- "Desechos Hospitalarios Peligrosos"
- Número de Permiso o Registro
- Logotipo Universal de riesgo biológico (Art 49)

La recolección de los desechos con vehículos especializados que cumplan con las especificaciones técnicas descritas anteriormente, se deberán realizar en horario que no interfiera con el flujo de vehículos y actividades propias de los servicios asistenciales del establecimiento de salud

La ruta de recolección en vehículos especializados deberá evitar el paso por barriadas, urbanizaciones, mercados públicos o cualquier otro sitio que en caso de accidentes o derrame represente un peligro para las personas. En donde, cada operario debe revisar el vehículo diariamente como parte de su responsabilidad para mantenerlo en buenas condiciones de operación. De esta revisión se determina el mantenimiento preventivo para realizar los correctivos oportunos. En la operación de carga y descarga de los desechos hospitalarios peligrosos no se permiten esfuerzos de compactación. Al término de cada descarga el camión deberá ser lavado y desinfectado en el sitio de disposición final, aunque no se haya efectuado ningún derrame (Art 49-54)

### **2.5 2.3. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS**

La normativa vigente establece en la etapa de disposición final de los desechos comunes, se regirá por lo establecido en las normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos

Y en cuanto a la disposición final de los desechos farmacéuticos y productos químicos se efectuará atendiendo los métodos y procedimientos conforme a los

lineamientos básicos dictados por el fabricante y autorizados por el Ministerio de Salud en forma escrita, con un inventario de los desechos, con personal calificado y de acuerdo a las Medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional. Los desechos radioactivos deben cumplir con un sistema de disposición final de acuerdo a las normas establecidas (Art 55-57)

**2.6 Prohibiciones en el manejo de los desechos sólidos hospitalarios, en las diferentes etapas.**

- La segregación de objetos punzocortantes mezclados con otro tipo de Desechos
- El traspaso de desechos de un envase a otro
- El rehuso de las bolsas plásticas y de los recipientes en donde son segregados los objetos punzocortantes
- El transporte de los desechos por ductos de gravedad
- El transporte de los desechos en elevadores que no sean de uso exclusivo para este fin
- La acumulación de los desechos en áreas destinadas a la hospitalización, pasillos y escaleras
- El transporte conjunto de los envases con desechos comunes y peligrosos
- Arrastrar los envases y las bolsas plásticas con desechos
- Almacenar a la intemperie, acumular o amontonar envases o bolsas en el suelo
- Almacenar desechos de cualquier tipo en cuartos de limpieza, almacenes de materiales y talleres (Art 58)



## **2.7. DISPOSICIONES FINALES.**

Para las instrucciones finales, la normativa hace énfasis en la clasificación de los establecimientos generadores de desechos de riesgo a la salud de las personas y a la salud del ambiente. En donde establece que los establecimientos de salud que por su nivel de generación, contaran con un servicio de saneamiento, mantenimiento y supervisión a cargo de un profesional capacitado y con autoridad, que permita el estricto cumplimiento de la normativa vigente. El servicio de saneamiento, mantenimiento y supervisión debe implementar el programa para manejar adecuadamente los desechos. Este programa debe ser actualizado periódicamente e incluir una capacitación y entrenamiento permanente en servicio de todo el personal en los establecimientos de Salud (Art 60-62)

En los establecimientos de Salud a través de su Director Médico o Administrativo o quien por delegación haga sus veces, serán responsables por el cumplimiento de las normas técnicas del manejo adecuado de los desechos sólidos de estos establecimientos, desde su generación hasta su disposición final de acuerdo a lo establecida en la normativa vigente (Art 65)

## **2.8 CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD NECESARIAS EN LAS INSTITUCIONES DE SALUD**

### **2 8 1. RIESGOS ASOCIADOS A LOS DSH/P GENERADOS EN LOS HOSPITALES**

Los desechos peligrosos de las instituciones de salud constituyen un factor importante de riesgo para el personal que interviene en su manipulación y deterioro del medio ambiente. Es de especial importancia el manejo de los DSH/P procedentes de los centros hospitalarios que los generan, por ser considerados los primeros factores de riesgo ocupacional. Ambota (2002)

Estos desechos presentan riesgos y dificultades especiales, principalmente por el carácter infeccioso de algunas de las fracciones que lo componen debido a la heterogeneidad de su composición, la presencia frecuente de objetos punzocortantes y la presencia eventual de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad. Junco (2003)

Los riesgos mencionados involucran, en primer término, al personal que debe manejar los desechos tanto dentro como fuera del establecimiento, quienes de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los desechos, de equipos y de herramientas de trabajo o de elementos de protección adecuados pueden verse expuestos al contacto directo con germen patógeno o a la acción de objetos punzocortantes, como agujas de jeringuillas, bisturíes, trozos de vidrio u hojas de rasurar. Junco (2003)

Se estima que del 10 al 25 % de los desechos generados en esos centros, son peligrosos. Resulta importante reconocer esos riesgos, por lo que para el manejo de los desechos se deben recomendar prácticas que perfeccionen la seguridad ocupacional. Junco (2003)

### **MAGNITUD DEL RIESGO:**

El objetivo principal del manejo de los DSH/P es disminuir el riesgo, esto es posible, si logramos definir qué entendemos por riesgo, los factores que lo determinan y cómo podemos modificarlos.

Entendemos por Riesgo, la probabilidad que tiene un sujeto de generar o desarrollar efectos adversos a la salud, bajo condiciones específicas de exposición a situaciones de peligro propias del medio. Las personas que manipulan los desechos diariamente y de forma más directa son las más propensas a desarrollar efectos adversos.

Esta definición nos permite precisar los factores que componen al riesgo (amenaza y vulnerabilidad), en el que podemos definir como amenaza a cualquier situación que puede representar un peligro (presencia de DSH/P) y vulnerabilidad esta formada por condiciones específicas de exposición a una situación de peligro en la que se encuentre el sujeto (segregación inadecuada, falta de capacitación). La probabilidad de sufrir accidentes es el resultado de la combinación de estos dos factores (amenaza-vulnerabilidad), los cuales determinan la Magnitud del Riesgo. Si es posible eliminar uno de los dos, el riesgo desaparecería por completo.

Los principales riesgos que representan estos DSH/P son

- ✓ Lesiones infecciosas provocadas por objetos punzocortantes en el personal hospitalario de limpieza y el que maneja los residuos sólidos
- ✓ Riesgos de infección fuera de los hospitales para el personal que maneja los residuos sólidos, quienes recuperan materiales de la basura y la población en general
- ✓ Infecciones nosocomiales debidas al manejo deficiente de desechos, entre otras causas Convenio ALA (1998)

El personal de salud sufre alrededor de 2 millones de pinchazos con agujas anualmente, que resultan en infecciones por hepatitis B y C, y VIH La OMS estima que la carga global de las enfermedades por exposición ocupacional entre el Personal de Salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2 5% de las infecciones por VIH Anualmente, el Personal de Salud registra hasta 35 nuevos casos de VIH y al menos 1 000 casos de infecciones serias Wilburn (2004)

Investigaciones efectuadas en hospitales de España y Brasil estiman que entre 5 - 8 5% de las camas están ocupadas por pacientes que contrajeron alguna infección en la Instalacion de Salud Capelli (1998)

### **CATEGORIAS EN RIESGO**

Son aquellas personas o grupos de personas que, por su actividad laboral, estado de salud, lugar de residencia o factores circunstanciales, son más vulnerables a desarrollar efectos adversos a la salud derivados de su contacto con los desechos hospitalarios peligrosos Capelli (1998)

La fuerza de trabajo del Personal de Salud, 35 millones en todo el mundo, representa el 12% del total de la población laboral. La salud ocupacional de este gran grupo ha sido descuidada, tanto en sus propias instituciones como por los gobiernos. Wilburn (2004)

Visiblemente, las personas que los manipulan directamente y de forma más directa son las más vulnerables. Se han establecido categorías de riesgo, por grado de responsabilidad o involucramiento, que abarcan las distintas poblaciones que intervienen escalonadamente en la cadena, desde el hospital como fuente de generación de desechos hasta las comunidades que viven o conviven con la basura.

En principio se han identificado tres categorías de riesgo, divididas así:

- ✓ El personal médico y de enfermería, técnicos de servicios auxiliares y personal de limpieza
- ✓ Los pacientes internados en las Instalaciones de Salud y los visitantes, sujetos a los riesgos de enfermedades intrahospitalarias originadas por el mal manejo de los DSH, entre otros. Capelli (1998)
- ✓ El personal de recolección de basura y las comunidades aledañas a las descargas municipales de basura, especialmente las familias de escasos recursos que viven de la recolección y reciclaje de los desechos. Convenio ALA (1998)

Según un estudio realizado en EUA, los trabajadores que se lesionan con más frecuencia son los auxiliares de enfermería, las enfermeras tituladas, el personal de limpieza y mantenimiento y el personal de cocina. Los índices anuales de

lesiones en el desempeño de estas funciones oscilan entre 10 y 20 por 1 000 trabajadores Convenio ALA (1998)

Todos los DSH/P representan una amenaza para la salud Sin embargo, los estudios examinados concuerdan que los más peligrosos son

- ✓ Los punzocortantes, responsables de la mayor cantidad de accidentes y causa principal de enfermedades y mortalidad evitables vinculadas con el manejo de los DSH
- ✓ Los compuestos quimicos y en particular los citotóxicos
- ✓ Los desechos radiactivos, que constituyen la tercera causa de accidentes

Los informes de accidentes asociados a infeccion en el personal de salud se refieren en su inmensa mayoria a países desarrollados, mientras que la documentacion de casos en Latinoamérica, Africa y Asia es parcial o prácticamente inexistente Este vacío de informacion y de conteos estadísticos se debe en parte a la carencia de denuncias y a la falta de registro de datos, lo cual redundo en un ocultamiento de la magnitud del problema Convenio ALA (1998)

"La situacion es paradójica afirma la Organizacion Panamericana de Salud porque en los países "en crecimiento" son muchas las deficiencias tanto en educacion y prevención de accidentes en el personal, como de los elementos indispensables para disminuir los riesgos (guantes, lentes, mascaros, contenedores) y la presión asistencial es mayor Por ende, el riesgo de accidentes y de infecciones accidentales debe ser mayor, pero no se ha reconocido" Ponce de León, et al (1996)

El manejo seguro de los DSH requiere la diligencia y el cuidado de todo el personal que labora en la institución, por ser fuente generadora de desechos al utilizar equipos y suministros descartables, el personal de aseo que se encarga de la ubicación de bolsas, recipientes limpios y recolección de los desechos, los mecánicos y técnicos que dan mantenimiento a los medios de transporte y al equipo, hasta los encargados del transporte externo y de la planta de tratamiento, si cualquiera de estos empleados descuida o no dan la debida importancia a su tarea, se altera el buen funcionamiento del sistema y se aumentan los riesgos Convenio ALA (1998)

Los procesos operativos para el manejo de los desechos sólidos repercuten en la presencia de un riesgo permanente que puede movilizarse por todo el hospital durante las etapas de generación, segregación, recolección, almacenamiento (primario, intermedio y final), transporte interno y tratamiento de los desechos

Toda persona que se encuentra en un hospital, están potencialmente expuestos en grado variable a los desechos peligrosos, cuyo riesgo varia según su permanencia en el, la característica de su labor y su participación en el manejo de los desechos R M N° 217 Perú (2004)

## **2 9. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Como principio constitucional, la salud es un derecho y por lo tanto cada ciudadano merece vivir y trabajar en un ambiente saludable, siendo deber del Estado suministrar los equipos, materiales de insumos y proteccion al personal, para prestar un ambiente de seguridad en los lugares de trabajo

Los laboratorios constituyen medio ambientes de trabajo especiales, que pueden presentar riesgos quimicos, físicos o biológicos. Uno de los aspectos que debe considerarse en el trabajo de los laboratorios es el cumplimiento de los requisitos de calidad relacionados con la bioseguridad. Para el cumplimiento de ello es necesario establecer e implementar procedimientos estándares generales y particulares para cada laboratorio, disponer de equipos de bioseguridad, y establecer el diseño e instalaciones del laboratorio que den suficientes garantías para ejecutar un trabajo seguro y con la calidad requerida. OPS (2009)

### **2.9 1. Medidas básicas de bioseguridad.**

La Bioseguridad se debe entender como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del personal del laboratorio durante el desempeño de sus actividades. Compromete también a todas aquellas otras personas que de alguna manera entren en contacto con el ambiente laboral, el que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminucion de riesgos. OMS (2005)

Así también se define a la bioseguridad como un concepto amplio, que implica la adopción sistemática de una serie de medidas orientadas a reducir o eliminar los



riesgos que puedan producir las actividades que se desarrollan en el centro hospitalario OPS (2009)

## **2.9 2 Principios de bioseguridad.**

### **a Universalidad:**

Las medidas de bioseguridad deben involucrar a toda la institución de salud. Todo el personal, pacientes y visitantes deben cumplir de forma rutinaria con las normas establecidas para prevenir accidentes.

### **b Uso de barreras**

Establece el concepto de evitar la exposición directa a todo tipo de muestras orgánicas potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales o barreras adecuadas que se interpongan al contacto con las mismas, reduciendo los accidentes.

### **c Medios de eliminación del material contaminado**

Conjunto de dispositivos y procedimientos a través de los cuales se procesan los materiales utilizados en la atención de los pacientes, toma de muestras, realización de los exámenes y la eliminación de las muestras biológicas sin riesgo para los operadores y la comunidad.

Organización Mundial de la Salud (2005)

## **2.9.3 PRECAUCIONES UNIVERSALES**

La mayoría de las exposiciones a sangre en los centros asistenciales pueden prevenirse. Las estrategias para proteger al personal de salud incluyen la implementación de las Precauciones Universales, la inmunización contra

hepatitis B, garantizar equipos de protección personal y el manejo de la exposición Ayuda Memoria (2006)

Las Precauciones Universales son simplemente un conjunto de prácticas efectivas diseñadas para proteger al personal de salud y a los pacientes de infecciones de un rango de patógenos, incluyendo virus transmitidos por sangre. Estas prácticas son utilizadas cuando se está cuidando a cualquier paciente, independientemente de su diagnóstico. Se aplican universalmente. No es seguro tomar precauciones solamente con los grupos definidos como "de riesgo" con patógenos transmitidos por sangre, ya que muchas personas que pertenecen a estos grupos no están infectadas, mientras otras que no pertenecen a grupos de riesgo, sí lo están. De manera práctica, la implementación de las Precauciones Universales incluye las siguientes intervenciones:

- Lavarse las manos después de cualquier contacto directo con pacientes
- Evitar re-encapuchar las agujas usadas
- Recolectar y disponer de manera segura en recipientes impermeables y resistentes a perforaciones las agujas (hipodérmicas y de sutura) y los elementos cortantes (cuchillas de bisturí, lancetas, cuchillas de afeitar) para cada área del centro asistencial
- Usar guantes para evitar el contacto con fluidos corporales, piel y membranas mucosas no intactas
- Usar máscara, protección de ojos, batas (a veces de plástico) en caso de que los fluidos corporales puedan salpicar
- Cubrir todas las heridas o abrasiones con ropa impermeable

- Limpiar de manera inmediata y cuidadosa los derrames de sangre y otros fluidos corporales
- Implementar en el centro asistencial un sistema seguro de manejo y disposición de desechos Ayuda Memoria (2006)

#### **2.9 4 Equipo de protección personal (barreras primarias)**

Los equipos de protección personal son un implemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador de la salud, al colocar barreras para la transmisión de infecciones. La producción, segregación, transporte, tratamiento y disposición de los DSH envuelven un potencial riesgo para la salud, por ello la protección es esencial para todos los trabajadores en riesgo

- **Guantes** los guantes actúan como una barrera de protección contra microorganismos infecciosos, por tanto, su objetivo principal es proteger al personal, el uso de guantes no reemplaza el lavado de manos. Se emplean cuando se va a tocar o estar expuesto a sangre, fluidos de cuerpo, secreciones, excreciones, artículos contaminados
- **Protección ocular** cuando se anticipa generar aerosoles o salpicaduras de sangre o secreciones. Con esta medida se asegura la protección de las mucosas de los ojos. Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección
- **Mascarilla de protección.** el uso de mascarilla tiene como objetivo evitar que los microorganismos eliminados al hablar, toser, o respirar lleguen al usuario, así como proteger membranas, mucosas de nariz y boca, durante

procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, etc. Debe ser amplia para cubrir nariz y boca, debe ser impermeable

- **Ropa de trabajo** su uso es recomendable para evitar que la ropa común del personal se contamine y sea una vía de transporte de microorganismos a sus hogares. La ropa contaminada será depositada en bolsas de plástico rojas y será transportada para su procesamiento
- **Bata** está diseñada para proteger la ropa y la piel de cualquier salpicadura, exposición o derrame, por lo cual debe ser utilizada al permanecer dentro de las áreas de trabajo
- **Botas** las suelas gruesas de las botas ofrecen protección en las áreas de almacenamiento, evitando la penetración de objetos punzocortantes y el deslizamiento del que las usa si existieran derrames. Arguello (2010)

## **2 9 5 TÉCNICAS DE HIGIENE DURANTE LA JORNADA LABORAL**

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS) suponen una tremenda carga de enfermedad y tienen un importante impacto económico en los pacientes y los sistemas sanitarios de todo el mundo. Pero una buena higiene de las manos, la sencilla tarea de limpiarse las manos en el momento apropiado y de la manera adecuada, puede salvar vidas.

Existe evidencia importante de que la limpieza de manos disminuye la incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria. La higiene de las manos es, por lo tanto, una acción fundamental para asegurar la seguridad del paciente que debe

tener lugar en forma oportuna y efectiva en el proceso de atención. No obstante, el bajo nivel de cumplimiento con la higiene de las manos es una cuestión universal en la atención sanitaria. Esto contribuye a la transmisión de microbios capaces de causar infecciones asociadas a la atención sanitaria evitables.

Existen estudios de alta calidad en la literatura científica que describen que la frecuencia de infecciones asociadas a atenciones sanitarias puede ser reducida hasta el 50% cuando los profesionales de la salud se lavan las manos regularmente. Organización Mundial de la Salud (2009)

#### **2.9.5.1. TÉCNICAS DE LAVADO DE MANOS**

- 1 De ser necesario subir las mangas hasta el codo y retirar las joyas
- 2 Mojar las manos con agua corriente
- 3 Aplicar el jabón por espacio de 30 segundos o 10 fricciones para las palmas de las manos y muñecas
- 4 Obtener bastante espuma
- 5 Friccionar entre los dedos
- 6 Limpiar las uñas
- 7 Enjuagar con agua desde las puntas de los dedos hacia el codo
- 8 Secar las manos y después los antebrazos con papel toalla
- 9 Cerrar el grifo con papel toalla
- 10 En caso de que tenga que abrir la puerta para salir, agarre la perilla con el papel toalla
- 11 Por último, deseche el papel toalla. Tello (2011)

# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

1a



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

1b



2



Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



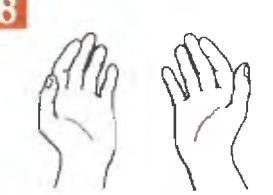
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Una vez secas, sus manos son seguras.

**Figura 2. Lavado de Manos**

Fuente OMS (2009) Manual técnico de referencia para la higiene de las manos [En línea] Disponible en [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009)

## **2 9.6. DESCONTAMINACIÓN DE ESPACIOS Y SUPERFICIES**

### **2 9 6.1. Limpieza del área de Trabajo**

Al iniciar nuestra labor, lo primero que se indica es la limpieza del área de trabajo. Para la limpieza de las mesas u otras superficies se efectúan con paño húmedo para evitar la formación de aerosoles, y para ello debemos utilizar cloro diluido 1/10.

Es importante señalar que el cloro diluido pierde su efectividad después de 24 horas de preparado, por ello su preparación debe ser diaria.

Los pisos deben limpiarse por lo menos una vez al día. Iniciar la limpieza de las áreas de menor riesgo a las áreas de mayor riesgo. Barrer no es recomendable, porque puede crear partículas de aerosol que pueden contener microorganismos, a menos que sea barndo húmedo. Por esta razón se trapea con trapeador húmedo para remover las partículas gruesas y evitar la formación de aerosoles y que las partículas suspendidas se depositen nuevamente en el piso. Para trapear se utiliza cloro diluido 1/10.

### **2.9 6.2 Limpieza en caso de Derrame**

En caso de derrame, limpiar con Cloro diluido 1/10. Limpiando de la siguiente manera:

- 1 Cubrir con papel absorbente (periodico o papel toalla) los recipientes rotos o el área de derrame
- 2 Verter cloro dilución 1/10 sobre el papel
- 3 Dejar actuar por 20 o 30 minutos aproximadamente

- 4 Eliminar el papel en el envase de bolsa roja Si hay pedazos de vidrios rotos utilizar pinzas y desecharlo en el envase de punzocortante, en este caso se debe usar guantes gruesos y no los de látex
- 5 Colocar nuevamente cloro en el área del derrame y proceder a limpiar nuevamente

**2.9.6.3. Medidas para el personal asistencial que laboran en las instituciones de salud**

- Deberan ser vacunados contra la Hepatitis B
- Usarán guantes, bata, protector ocular y mascarilla cuando tengan que manipular sangre u otras secreciones corporales
- Desecharán los guantes si éstos se han perforado En esa situación se deben lavar las manos y colocarse otro par de guantes No tocarse los ojos, la nariz, mucosas, ni la piel con las manos enguantadas
- El material desechable ya utilizado en ambientes potencialmente infecciosos, como batas, delantales, mascarillas, guantes, etc . debe empaquetarse apropiadamente en bolsas plasticas rojas, cerrarlas bien y etiquetarlas como "Desechos Peligrosos"
- Si la persona tiene heridas abiertas o esconaciones en las manos y brazos, debe protegerla con bandas impermeables
- Se lavarán las manos con agua y jabon, antes y después de cada tarea



- No taparán la aguja con el protector usando ambas manos, sino con la técnica de una sola mano. Para evitar pincharse, coloque el protector en una superficie plana, de ahí presione la jeringa para que la aguja entre al protector y posteriormente asegúrela para que quede bien sellada. Capelli, L, (1998)

#### **2.9.6 4 Medidas para el personal de limpieza y mantenimiento encargado del manejo interno de los DSH.**

- Deberán ser vacunados contra la hepatitis B (tres dosis como mínimo) y el tétanos
- Dispondrán y utilizarán equipos de seguridad personal: guantes de hule gruesos, de resistencia adecuada, con características anticortantes e impermeables, botas de hule, uniformes
- Dispondrán de equipos para higiene personal
- Dispondrán de los materiales para el lavado, desinfección y esterilización de contenedores y área de almacenamiento. Estas operaciones se pueden llevar a cabo con el uso de los equipos de lavado a vapor o, en su ausencia, usando agua, jabón e hipoclorito de sodio o de cal en concentraciones comerciales (lejías)
- Utilizarán siempre la ropa facilitada, siguiendo las instrucciones para su uso apropiado
- Se lavarán las manos con frecuencia y cada vez que vayan a la sala de descanso del personal para beber, comer, maquillarse, etc

- En caso de cualquier tipo de accidente, de rotura o vuelco de algun contenedor de DSH/P, avisarán inmediatamente al funcionario responsable del departamento que se encarga del manejo de los DSH No tratarán de reparar las consecuencias del accidente sin estar autorizados y capacitados para hacerlo
  - No vaciarán ningun recipiente que contenga desechos, a menos que haya un letrero o instrucciones indicando cómo hay que hacerlo
- Capelli, L, (1998)

La normativa vigente, señala que aquellos empleados que en el cumplimiento de sus funciones sufran accidentes por exposicion a materiales potencial o conocidamente infeccioso deberán recibir las siguientes atenciones

- a Pruebas serológicas para VDRL, Hepatitis B, Hepatitis C y VIH
- b Tratamiento profiláctico antibacteriano y antibacterial segun el riesgo (Art 68)

## **2.10 CAPACITACIÓN Y CONTINGENCIA**

La normativa vigente, hace hincapié en los temas de capacitación y contingencia, plasmados en los Art 62 y 67, donde manifiesta que en los servicios de saneamiento, mantenimiento y supervisión se debe implementar el programa para manejar adecuadamente los desechos

### **2 10.1. CAPACITACIÓN**

La eficacia de un Plan de Gestión depende en gran parte del factor humano

La capacitación del personal es el punto clave, que garantiza la correcta ejecución diaria de las disposiciones vigentes. La normativa insiste en la capacitación y el entrenamiento permanente, en servicio de todo el personal en los establecimientos de salud. Todos los funcionarios de los establecimientos de salud principalmente el personal a cargo del manejo del sistema de limpieza, deben ser capacitados para enfrentar la emergencia y tomar a tiempo las medidas preventivas.

La capacitación permite identificar los peligros y aumentar la seguridad del ámbito laboral, reduciendo el índice de accidentes y de enfermedades derivadas. Además, con la capacitación se reducen los costos operativos y se aumenta la eficacia. Por lo tanto, es muy importante que todos los involucrados reciban información sobre las características de cada una de las etapas que forman parte del proceso de manejo de los DSH, a saber: segregación, etiquetado, almacenamiento temporal, transporte, etc. También hay que ampliar los conocimientos sobre los potenciales riesgos que los desechos peligrosos representan en la transmisión de enfermedades.

Asimismo, el personal debe recibir entrenamiento sobre las formas de llevar a cabo cada tarea asignada, las normas de seguridad a seguir, el correcto manejo y las características de los equipos y materiales utilizados durante la realización de sus funciones específicas. A esto debe agregarse información sobre las situaciones de emergencia, como en el caso de derrames. Es evidente que cuanto más elevado sea el nivel de capacitación del personal, menores serán las situaciones de riesgo y, consecuentemente, disminuirá el número de accidentes y de enfermedades. Capelli L, (1998)

## **2.10.2 PLAN DE CONTINGENCIA**

Es la norma que se deben seguir en caso de accidentes que pueden suceder en cualquiera de los procesos de generación, recolección, almacenamiento y disposición final. El programa de contingencia debe contener medidas de seguridad que sean necesarias, eficaces, de fácil y rápida ejecución, durante eventualidades (fugas, derrames o accidentes).

Las medidas que se pueden tomar, en caso de exposición de fluido, son las siguientes:

- Considerar el tipo de fluido y los microorganismos a que ha sido expuesto
- Lavarse con agua y jabón abundante
- Utilizar el equipo de ducha rápida o lavado de ojo en caso de existir
- Cualquier salpicadura en boca, nariz o piel debe ser removida
- Usar soluciones estériles o salinas para limpieza de ojos
- Usar antisépticos de acuerdo al tipo de accidente
- Realizar tratamiento post-exposición, tan pronto como sea posible, preferiblemente 1 o 2 horas después del accidente
- Se debe realizar un seguimiento del paciente
- Informar del accidente al coordinador o supervisor encargado
- Desinfectar el área
- En caso de ocurrir derrames, se deben contener los líquidos inmediatamente y desinfectar el área según la naturaleza del fluido
- En eventos de inundaciones o cruce de ríos caudalosos que puedan generar accidentes o pérdidas de contenedores de desechos peligrosos durante su

transporte, se recomienda reportar el área del accidente a las autoridades competentes para el posterior levantamiento y recuperación Panamá, MINSA, (2008)

En la actual normativa, se hace énfasis en lo que debe incluir un plan de contingencia, resumiéndolo así

- 1 Procedimiento de limpieza, protección del personal y disposición para derrames de desechos peligrosos y especiales
- 2 Procedimiento de limpieza, protección del personal y re empaque en caso de ruptura de bolsas plásticas
- 3 Alternativa para almacenamiento y tratamiento de los desechos en caso de falta de equipo respectivo
- 4 Aislamiento del área en emergencia y notificación a la fuente de generación responsable
- 5 Ejecución de un informe detallado de los hechos  
Identificación del producto o desechos peligrosos (Art 67)

# CAPÍTULO 3

---

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### **3.1 Tipo de Estudio y Diseño General**

A fin de alcanzar los objetivos de la investigación se realizó un **estudio descriptivo, prospectivo, transversal**, donde se describió y registró el comportamiento de una o mas variables en un grupo de sujetos en un periodo determinado

### **3.2 UNIVERSO Y MUESTRA:**

El universo de estudio lo constituyó el personal Técnico (tecnólogos médicos, asistentes y auxiliares) y Administrativos (personal de aseo y secretarias) que laboran en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño. Esta población hace un total de 45 unidades que fueron evaluadas

### **3.3 VARIABLES DE ESTUDIO: DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL**

La definición conceptual y operacional de las variables se aprecia en el cuadro que se presenta a continuación



# **VARIABLES DEL ESTUDIO: DEFINICIÓN CONCEPTUAL, OPERACIONAL.**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES O CATEGORÍAS
Conocimiento en Clasificación y Segregación de los desechos	Conocimiento de la clasificación de los desechos de acuerdo a sus características y peligrosidad. Separar y colocar los desechos en el recipiente adecuado	Conocimiento en la Clasificación y Segregación de los Desechos por el personal de Laboratorio.	Ordinal	Excelente Bueno Regular Malo
Conocimiento en Medidas de Bioseguridad	Conocimiento de las normas, técnicas y prácticas universales que deben aplicarse para disminuir en gran parte las infecciones.	Conocimiento de la Medidas de Bioseguridad por el personal de Laboratorio	Ordinal	Excelente Bueno Regular Malo
Reglamento de Manejo de los Desechos Sólidos	Normativa que regula todo lo relacionado a la gestión y manejo de los desechos sólidos generados en los establecimientos de salud, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.	Cumplimiento de la normativa en cada una de las etapas del manejo interno de los desechos sólidos. Distribución de frecuencia relativa (proporciones y porcentajes).	Nominal	Si cumple  No cumple
Práctica de Medidas de Bioseguridad y Clasificación de los desechos	Medidas preventivas para disminuir en gran parte las infecciones y se podrá prevenir en gran escala La exposición a riesgos. Clasificación de los desechos de acuerdo a sus características y peligrosidad	Cumplimiento en la práctica de las medidas de bioseguridad y clasificación de los desechos del personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño	Ordinal	Excelente Bueno Regular Malo
Recurso humano	Las personas que trabajan en el laboratorio	Se clasifican en Administrativos (secretarías y personal de aseo) y técnicos (tecnólogos, asistentes, auxiliares).	Nominal	Administrativos Técnicos

### **3 4 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de los datos se aplicaron 3 instrumentos de evaluación

#### **3 4.1 Encuestas de Conocimiento sobre las Medidas de Bioseguridad y Clasificación de los Desechos (segregación).**

Se aplicó un cuestionario a la población de estudio, el cual contiene una pequeña introducción que describe propósito, confidencialidad y agradecimiento

Las preguntas del cuestionario fueron cerradas, dicotómicas y policotómicas Para determinar el conocimiento en medidas de bioseguridad se hicieron preguntas fundamentadas en el Manual de Bioseguridad del Laboratorio Clínico del Hospital del Niño Estas preguntas generaron 26 respuestas relacionadas con las medidas de bioseguridad

De la misma manera, para determinar el conocimiento en la clasificación y segregación de los desechos, se formularon preguntas basadas en La normativa (Decreto 111/99) de ella se tomaron, los artículos de la Sección 2 Clasificación de los desechos (art 4), la sección 3 Generación, Segregación y Acumulación (art 5-8) Estas preguntas produjeron 17 repuestas concernientes a la clasificación y segregación de los desechos Ver Anexo 1

Las respuestas fueron codificadas de la siguiente manera correcta= 1, incorrecta =0 Una vez recolectados los datos, la codificación de las categorías del cuestionario se efectuó directamente, transfiriendo los valores a una matriz del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

Ver Anexo 2

Los criterios de evaluación fueron los siguientes

**Preguntas de Medidas de Bioseguridad.**

**24 - 26 aciertos.** Calificación excelente  
**21 - 23 aciertos.** Calificación buena  
**19 - 20 aciertos.** Calificación regular  
**≤ 18 aciertos.** Calificación mala

**Preguntas clasificación y segregación**

**16 - 17 aciertos** Calificación excelente  
**14 - 15 aciertos.** Calificación buena  
**12 - 13 aciertos.** Calificación regular  
**≤ 11 aciertos:** Calificación mala

**3.4.2 Visitas técnicas**

A fin de examinar el cumplimiento de la normativa con respecto al manejo interno de los desechos sólidos, se efectuaron visitas técnicas que permitieron la observación directa en el laboratorio. Se confeccionaron dos listas de chequeo

**3.4.2.1. La Lista de Chequeo #1- Manejo de los Desechos Sólidos teniendo como base la normativa**

La lista de chequeo constó de 43 categorías (ítems) cerradas, dicotómicas, basadas en 24 artículos y sus acápites, específicos en el manejo interno de los DSH, cuyo propósito fue evaluar el cumplimiento de la norma en el Laboratorio Clínico en dichas etapas

Esta lista fue dividida en secciones, considerando la estructura del reglamento

- **Sección 3** Generación, Segregación y Acumulación, comprende los Artículos 5, 6, 8. El art 7 no aplica
- **Sección 4** Recipientes utilizados en la Fuente de Generación Etiquetado, comprenden los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,

21,26 Los art 22-25 no aplican ya que se tratan el manejo de desechos radioactivos, estos no se manejan en el laboratorio

- Sección 5 Recolección y Transporte Interno, comprende el artículo 27 conformado por cuatro acápite
- Sección 6 Almacenamiento Temporal, comprende los articulos 28 y 29(conformado por cinco acápite)
- Sección 7 Gestión comprende los artículos 61, 62, 67,68

Cada pregunta, constó con 2 categorías de respuestas, las cuales fueron codificadas en los siguientes términos Si cumple= 1, No cumple =0 (con posibilidad de seleccionar solo una respuesta)

Recolectados los datos, la codificación de las categorías se efectuo directamente transfiriendo los valores registrados a una matriz del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Ver anexo 3

#### **3.4.2.2. Lista de Chequeo # 2: Prácticas de Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los desechos**

La lista contempló doce preguntas cerradas, policotómicas, generales de buenas prácticas en bioseguridad y segregación de desechos, extraídas del Manual de Bioseguridad del Laboratorio y Normativa (D E 111/99)

Una vez recolectados los datos, la codificación de las categorías de la lista de chequeo # 2, se efectuó directamente transfiriendo los valores registrados a una matriz del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Ver anexo 4

### **3.4.3 Registro fotográfico.**

Ademas de los instrumentos descritos, se hicieron registros fotograficos en el área. Se utilizo una camara digital para el registro de imágenes fotográficas en el transcurso de las visitas técnicas, como material de apoyo, que permitió evidenciar la situación del laboratorio con respecto a lo planteado en este estudio. Ver Anexo 5

# CAPÍTULO 4

---

## PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### **4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.**

El presente capítulo se presenta los resultados y análisis de los mismos, obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos (encuesta y lista de chequeo), los resultados fueron tabulados y procesados por el programa estadístico SPSS, calculando mediante estadística descriptiva la frecuencia absoluta (fa) o frecuencia relativa (fr) y porcentajes, estos fueron presentados a través de tablas y gráficas, posteriormente se hizo el análisis e interpretación de los resultados

##### **CONOCIMIENTO EN LA CLASIFICACIÓN Y SEGREGACIÓN DE LOS DESECHOS**

En primera instancia y siguiendo el orden de los objetivos planteados, se procedió al análisis e interpretación de los resultados de la encuesta realizada al personal de laboratorio referente al conocimiento en la clasificación y segregación de los desechos. Estos resultados revelan que el 44.4 % del personal posee un nivel de conocimiento excelente, mientras que el 46.7% mostró un nivel de conocimiento bueno.

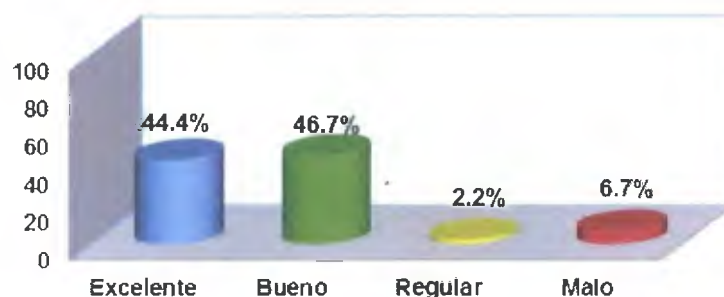
Al sumar ambos resultados se obtiene un 91.1%, resultado relativamente satisfactorio. No obstante, el 8.9% de los encuestados revelaron un nivel de conocimiento regular y malo, tal como se muestra en la tabla 1 y gráfica 1.

**Tabla 1** Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en la Clasificación y Segregación de los desechos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	20	44.4	44.4	44.4
Bueno	21	46.7	46.7	91.1
Regular	1	2.2	2.2	93.3
Malo	3	6.7	6.7	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Encuesta de conocimiento en medidas de bioseguridad y manejo de desechos sólidos al personal de laboratorio clínico del Hospital del Niño.

**Gráfico 1** Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en la Clasificación y Segregación de los desechos.



Fuente: Encuesta de conocimiento en medidas de bioseguridad y manejo de desechos sólidos al personal de laboratorio clínico del Hospital del Niño

Se hizo el análisis de los resultados obtenidos del personal administrativo, revelando un desconocimiento de 42.8% en la clasificación y segregación de los desechos siendo más notable en la clasificación de los objetos punzocortantes y desechos peligrosos. Sin embargo, el personal técnico mostró un 97.4% conocimiento alto en lo que se refiere a la clasificación y segregación de los desechos en general. No obstante, en la pregunta del cuestionario concerniente a la clasificación de los desechos por característica y peligrosidad, el personal técnico en un 47.3%, no está claro o desconoce la clasificación de los objetos punzocortantes.



## CONOCIMIENTO EN MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.

Posteriormente se procedió con el análisis de los resultados respecto al conocimiento del personal en Medidas de Bioseguridad, resultados que fueron obtenidos a través de la encuesta. Revelando que un 42.2% del personal, posee un nivel de conocimiento excelente en cuanto a medidas de bioseguridad. A su vez, el 26.8% del personal obtuvo un nivel de conocimiento bueno, tal como lo muestra la Tabla 2 y Gráfica 2.

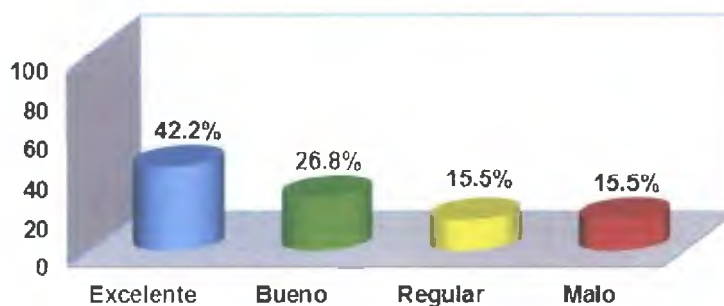
Al fusionar ambos resultados, se evidenció que un 69% del personal posee un nivel de conocimiento en medidas de bioseguridad entre excelente y bueno. Porcentaje relativamente bajo, debido a lo relevante del tema, ya que es responsabilidad de todo el personal de salud el cumplimiento de estas normas, siendo un deber del personal dar servicios de salud con garantía y seguridad.

**Tabla 2** Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en Medidas de Bioseguridad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	19	42.2	42.2	42.2
Bueno	12	26.8	26.8	69.0
Regular	7	15.5	15.5	84.5
Malo	7	15.5	15.5	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Encuesta de conocimiento en medidas de bioseguridad y manejo de desechos sólidos al personal de laboratorio clínico del Hospital del Niño

**Gráfico 2** Porcentaje de Conocimiento General del personal de Laboratorio en Medidas de Bioseguridad.



Fuente: Encuesta de conocimiento en medidas de bioseguridad y manejo de desechos sólidos al personal de laboratorio clínico del Hospital del Niño

En la gráfica 2, se observa que el porcentaje de conocimiento tanto regular y malo del personal es de 15.5% para uno y otro. Al sumarlos, obtenemos un 31%, resultado significativo e inquietante porque indica el deficiente conocimiento que posee el personal en materia de bioseguridad. Siendo más alarmante, pues los resultados obtenidos de la pregunta referente al procedimiento correcto del lavado de manos, mostro que en un 33.5%, tanto el personal administrativo como técnico, no está claro o desconoce este procedimiento que es la medida más eficaz para el control de enfermedades.

## **CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS POR EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO.**

Se procedió hacer la interpretación de los resultados que fueron obtenidos mediante la lista de chequeo #1, referente al cumplimiento de la normativa en cada una de las etapas de manejo interno de los desechos hospitalarios, por el laboratorio clínico del Hospital del Niño

En la tabla 3, se aprecia el cumplimiento o no, de los 24 artículos evaluados, así como el de cada una de las etapas del manejo interno. La tabla se organizó por secciones, siguiendo la estructura del D E 111/99

A continuación, se hará una explicación de los hallazgos encontrados en los 12 artículos que se incumplen respecto con la normativa

### **Sección 3 del Capítulo II.**

#### **Artículo 5**

En la inspección realizada se encontró en los recipientes de los desechos comunes de las áreas del sanitario y secretaria guantes sucios, los cuales contaminan el resto de los desechos, cabe destacar, que en el área donde se hizo el hallazgo, se cuenta con recipientes de desechos peligrosos. Ver figura 3



**Fig 3 Segregación inadecuada**

Tabla 3 Cumplimiento por sección de la Normativa.

CAPÍTULOS	SECCIÓN	ARTÍCULOS	SI	No
CAPÍTULO II	<b>Sección 3</b>			
	Segregación	5		✓
	Generación	6	✓	
	Acumulación	8		✓
	<b>Sección 4</b>	9	✓	
	Recipientes	10	✓	
	utilizados en la	11	✓	
	Fuente de	12	✓	
	Generación	13	✓	
		14		✓
	Etiquetado	15		✓
		16		✓
	D. comunes	17	✓	
	D. peligrosos	18	✓	
	D. Infecciosos	19	✓	
	O. punzocortantes	20	✓	
	D. Químicos	21	✓	
	Descontaminación	26		✓
	<b>SECCIÓN 5</b>			
	Recolección y	27	1	✓
	Transporte		2	✓
	interno		3	✓
			4	✓
	<b>SECCION 6</b>	28		✓
		29	1b	✓
			1c	✓
	Almacenamiento		2b	✓
	Temporal		3	✓
			4	✓
			5a	✓
			5b	✓
			5c	✓
			5d	✓
			5e	✓
			5f	✓
CAPÍTULO V	Supervisión	61	✓	
	Capacitación	62		✓
	Contingencia	67		✓
	Atención personal	68		✓
<b>TOTALES</b>		<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Fuente: Lista de Chequeo Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Basado en el D.E. 111/99

En el resto de los recipientes de las diferentes secciones, la segregación era la adecuada

Es necesario hacer mencion, que el laboratorio del Hospital del Niño esta constituido por personal administrativo (secretaria y personal de aseo) y tecnicos (auxiliares, asistentes, tecnólogos médicos), todos generadores de desechos Los servicios de apoyo (secretaria y personal de aseo) producen mas que nada desechos comunes, sin embargo, debido a la organizacion y logistica del laboratorio, tambien generan desechos peligrosos Se puede deducir que el hallazgo encontrado, no es por ausencia de recipientes para cada tipo de desechos, sino a causa de la escasez en conocimiento del personal en cuanto a la clasificacion de los desechos, la carencia de capacitación continua, la falta de sensibilización al riesgo ocupacional que involucra, así como tambien, la poca supervision del personal a cargo de la bioseguridad

### **Artículo 8**

En el laboratorio no se cuenta con un sitio de acumulación temporal apartado,



para el proceso de recoleccion de las bolsas de desechos en las diferentes secciones por el personal de aseo Los desechos se acumulan en un rincón del laboratorio que es transitable por el personal Ver Fig 4

**Fig 4 Acumulación de los desechos en lugares transitables**

## Sección 4 del Capítulo II

### **Artículo 14, 15,16**

La etapa de etiquetado de las bolsas y recipientes no se realiza en el laboratorio. El laboratorio no cuenta con dicha etiqueta, el personal encargado de los desechos desconoce de esta etapa. El incumplimiento de esta etapa tan importante puede deberse al desconocimiento de la normativa que lo exige, así como el desconocimiento del supervisor a cargo del manejo de los desechos, así como también a la falta de recurso

económico para la compra de las mismas.

Es importante señalar, que los recipientes rígidos para material punzocortantes solo tienen pegados en la superficie del recipiente el símbolo de riesgo biológico, pero no son etiquetados como lo exige la normativa.



Fig 5 Las bolsas no están etiquetadas

### **Artículo 26**

Los recipientes que contienen las bolsas rojas con desechos peligrosos no son descontaminados inmediatamente después de cada recolección.

Es importante también que se eduque y capacite al personal que está involucrado en cada una de las etapas del manejo, para así asegurar el entendimiento de los riesgos que los desechos originan, entrenamiento en cada

una de las etapas, el uso adecuado de protección y el adecuado manejo en las diferentes etapas.

## Sección 5 del Capítulo II

### Artículo 27 (4 acápite)

#### Acápite 1

En el hospital no existe una ruta señalizada para el transporte de los desechos.

Se hace la observación, que solo se encontró cerca de los centros de acopio,

una señalización (flecha roja) que se encontraba mal pegada en la pared, que indicaba "Ruta de traslado de desechos sólidos hospitalarios". Ver Fig. 6

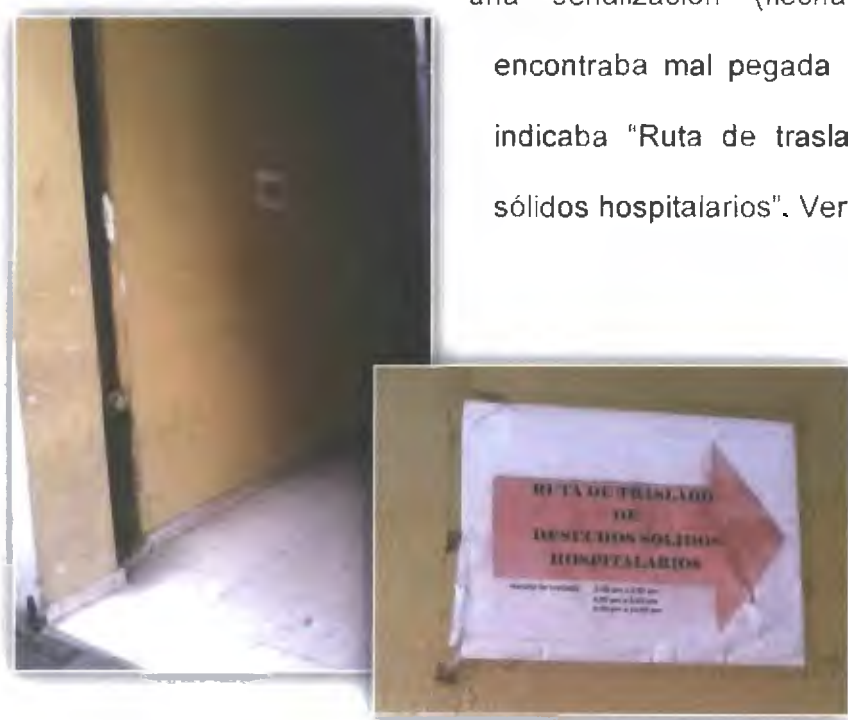


Fig. 6 Única señalización encontrada

Se demostró que en el recorrido realizado por el personal de aseo para el traslado de los desechos del laboratorio al lugar de almacenamiento temporal es

inadecuado, ya que el personal atraviesa por áreas de tránsito común, como pasillos, calle, exponiendo así todo el entorno Ver Fig 7(b, c, d)

#### **Acápito 2**

El hospital cuenta con carritos manuales para el transporte de desechos, pero estos carros no son utilizados diariamente, no presentan el símbolo de riesgo biológico, no están debidamente identificados, no son lavados regularmente como lo exige la normativa

#### **Acápito 4**

Como equipo mínimo de protección que utiliza el personal encargado del manejo de los desechos no es el adecuado, debido a que el personal solo usa guantes de latex habitualmente (los guantes de hule los utiliza esporádicamente), no utiliza mascarilla, ni anteojos de protección como tampoco botas de hule, el uniforme consta de jeans (diablo fuerte) y suéter polo Se observó que el personal llega a su lugar de trabajo con los mismos jeans suministrados por el hospital como uniforme, realiza su jornada laboral de 8 horas con esos jeans (recolección, transporte de desechos), y al retirarse para su hogar regresa con esos mismos jeans puestos, solo se cambia el suéter Además, el personal utiliza zapatillas como implemento de trabajo, y no la respectiva bota de hule que establece la normativa Es importante manifestar, que el laboratorio le provee al personal equipo mínimo de protección, tales como mascarillas, gafas, guantes de hule para su uso diario Pese a lo antes mencionado, el personal no los utiliza Ver Fig 7





Fig. 7 Recorrido por el personal de aseo, Etapa de recolección y transporte interno

## Sección 6 del Capítulo II

### **Artículo 28**

Los centros de acopio del hospital, carecen de un ambiente apropiado para la centralización de los desechos sólidos, que luego serán trasladados al lugar de disposición final

### **Artículo 29 (5 acápites)**

Para la inspección del centro de acopio, se incluyeron en la lista de chequeo los criterios más importantes que debe tener los centros de acopio

#### **Acápites 1 literal b**      **Ubicación**

Los centros de acopio se encuentran en un área apartada de las oficinas administrativas y áreas de hospitalización, sin embargo, en la misma área de los centros de acopio, se encuentra un área limitada por una malla de alambres, donde se desechan equipos o material que ha sido desahuciado

#### **Acápites 1 literal c**      **Ubicación**

El centro de acopio se encuentra alejado del laboratorio, y el personal tiene que recorrer con los desechos por pasillos de área común, y sobre todo cruzar la calle, donde transitan carros a todas horas Ver

Fig 8



Fig 8 Centro de Acopio alejado

### **Acápite 3 Seguridad**

El centro de acopio de los desechos comunes se encuentra a la intemperie, con un techo relativamente alto y corto, exponiéndose los desechos a toda acción del clima. En el centro de acumulación de desechos peligrosos, existe una filtración de agua por causa del aire acondicionado. Ver



**Fig 9 Centro de acopio a la intemperie**

### **Acápite 4 Tamaño**

El centro de acopio de desechos peligrosos, es un cuarto de tamaño pequeño (aproximadamente 3x7m<sup>2</sup>), separado por una puerta. Mientras el centro de



**Fig 10 Desechos apilados**

acopio para los desechos comunes, que se encuentra a la intemperie, donde se localizan tres grandes recipientes de basura en un área limitada, se pudo percibir que los desechos comunes estaban apilados dentro y fuera de los recipientes, determinando así, que el área de almacenamiento es muy reducida para la demanda de desechos comunes que se generan. Ver Fig 10

### **Acápito 5    Higiene y Saneamiento**

Se observo que ambos centros de acopio, no cuentan con una buena ventilación e iluminación, el area es lugubre, de poca ventilación. En su totalidad el piso es de cemento, en el lugar que se encuentra el grifo de agua, el piso posee moho, como tambien existen chatarra de hierro logrando ser causa de accidentes, en el piso encontramos guantes, jeringuillas y mascarillas usadas. Cabe señalar, que habia guantes usados cerca de los recipientes de desechos peligrosos. Las paredes no son lisas, estan pintadas con pintura de aceite, de varios colores, están sucias, el encuentro entre piso y pared no es redondeado. El sitio de desechos peligrosos se encuentra refrigerado. Los centros de acopio, disponen de grifo de agua, se pudo percibir que el mismo fue improvisado, pues las tuberias de PVC estan exteriorizadas en la pared, la tina esta sobrepuesta, en declive, esta es pequeña y hace la vez de lavamanos. No hay jabón ni papel toalla para que el personal se lave adecuadamente las manos.

Ver Anexo, Fig 11



**Fig 11    Higiene y Saneamiento**

## **Capítulo V**

### **Artículo 62**

Al personal de aseo solo se le orienta y capacita en el manejo de los desechos y todo lo que involucra al iniciar labores en el hospital, como personal nuevo y despues esporádicamente con charlas eventuales, una o dos por año, por el personal encargado del departamento de aseo como el de laboratorio, no periódicamente como lo establece la normativa Cabe destacar que, en el departamento de aseo, reposa una copia del Manual de Gestión y manejo de los desechos hospitalarios del Programa Regional de DSH, Convenio ALA 91/33, el cual sirve de material de apoyo para el personal de aseo Además, en el Laboratorio se cuenta con un manual de Bioseguridad donde se encuentra detallado las funciones del personal de aseo en cuanto al manejo de los desechos

### **Artículo 67**

El departamento de aseo encargado no cuenta con programas de contingencia debidamente estructurados y con las medidas necesarias para cada eventualidad, como lo establece la normativa En el laboratorio, solo cuenta con un plan de contingencia en caso de derrame, localizado en el Manual de Bioseguridad

### **Artículo 68**

Solamente al personal se le brinda atencion en caso de accidente con material punzocortante, realizándole la prueba rápida de HIV, tanto al personal afectado como al paciente, siguiendo el algoritmo ya establecido en el hospital, para el

suministro del primer tratamiento en caso que el paciente de positivo en la prueba rápida No se brinda tratamientos profilácticos, ni se brinda un seguimiento al personal cuya labor es de riesgo

Al hacer el análisis de estos hallazgos, se demuestra que, de los 24 artículos que fueron evaluados 12 incumplen con la normativa, representando un 50% de incumplimiento

De los 12 artículos que se cumplen, es necesario destacar que, la mayoría corresponde a la etapa de generacion (11 artículos) y el otro referente a la supervision Los hallazgos revelaron que, se cuenta con recipientes de desechos comunes, peligrosos y para matenal punzocortante en cada fuente de generacion El laboratorio del Hospital del Niño, está dividido por secciones (química, bacteriología, hematología, química, Inmunoserología, unnálisis y parasitología) a su vez cada sección está dividida en puestos que realizan funciones específicas, en cada puesto que genere desechos, se encontro recipientes suficientes y claramente identificados para los diferentes tipos de desechos que se generan en el laboratorio Ver Fig 12

Las fotografías muestran los recipientes y bolsas que son utilizadas en el laboratorio, confirmando así que los artículos del 9 al 13, referentes a las especificaciones técnicas de los recipientes y bolsas, como la manera de colocarlas en el recipiente e identificación de los mismos, cumple con la normativa a cabalidad Ver Fig 13

De igual manera, los artículos (17-21) que establecen los criterios de los recipientes y bolsas para los de desechos comunes, peligrosos, infecciosos y químicos.



Fig. 12 Fuentes de generación.



Fig. 13 Diferentes tipos de recipientes y bolsas

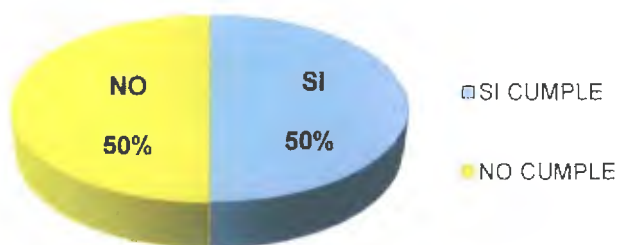
En la tabla 3 se observa, que de los 24 artículos que fueron evaluados para determinar el cumplimiento de la normativa en cuanto al manejo interno de los desechos, 12 de los artículos se cumplen en el laboratorio siendo un 50%. Estos hallazgos evidencian, que el laboratorio clínico del Hospital del Niño, se cumple con la normativa en un 50%, y el otro 50% no cumple, lo que demuestra un bajo porcentaje de cumplimiento, en cuanto al manejo de los desechos hospitalarios. Ver Tabla 4 y Gráfico 3.

**Tabla 4 Cumplimiento de la Normativa en el laboratorio.**

	ARTÍCULOS	PORCENTAJE
SI	12	50%
NO	12	50%
TOTAL	24	100%

Fuente: Lista de Chequeo Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Basado en el D.E. 111/99

**Gráfico 3 Cumplimiento de la Normativa por el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño.**

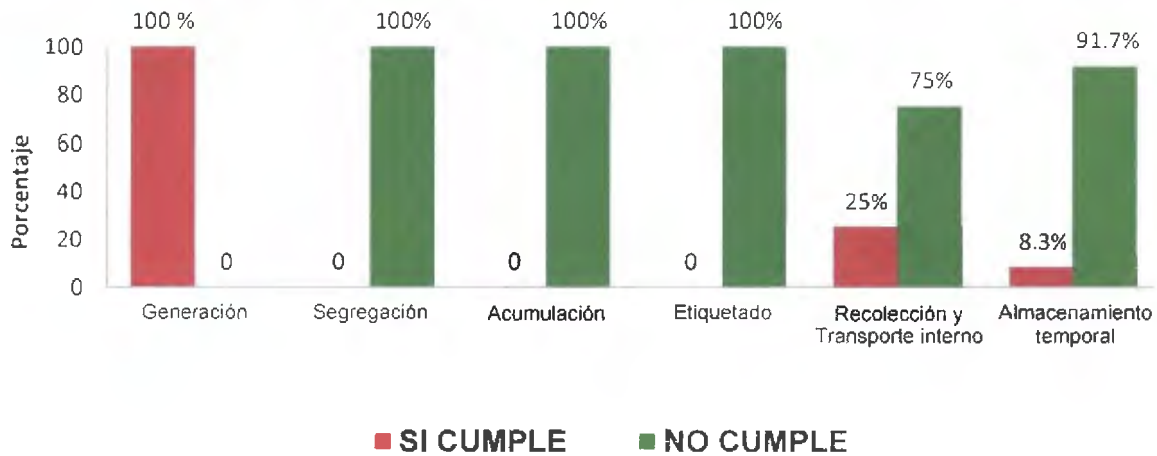


Fuente: Lista de Chequeo Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Basado en el D.E. 111/99

Cabe destacar, que de los 24 artículos que fueron evaluados, 12 artículos correspondían a la etapa de generación (fuentes), 4 artículos a la etapa de disposiciones finales, 3 artículos a la etapa de etiquetado, 2 artículos a la etapa de almacenamiento temporal y un solo artículo para las etapas de acumulación, segregación, recolección transporte interno. Ver Tabla 3.



**Gráfico 4** Porcentaje de Cumplimiento de la Normativa en cada etapa del manejo interno por el laboratorio clínico.



**Fuente:** Lista de Chequeo Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Basado en el D.E. 111/99

En el gráfico 4, se muestra el cumplimiento de la normativa en cada etapa del manejo interno por el laboratorio, siendo la etapa de **generación** la única que es cumplida en su **totalidad**. Por consiguiente, en el laboratorio clínico **solo cumple** con la etapa de **generación**, las demás etapas del manejo interno, no son cumplidas.

## CUMPLIMIENTO EN LAS PRÁCTICAS DE MEDIDA DE BIOSEGURIDAD, CLASIFICACIÓN Y SEGREGACIÓN DE LOS DESECHOS.

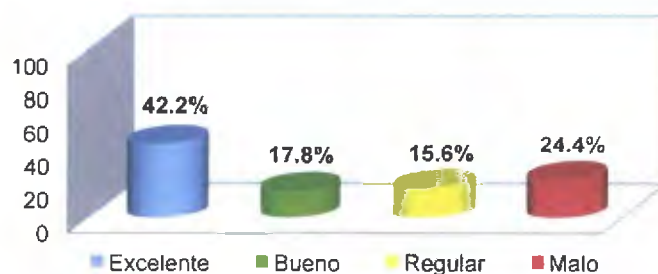
Se realizó el análisis de los resultados de la lista de chequeo 2, pertinente a las Prácticas en Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los desechos. Los resultados revelaron que, un 42.2% del personal posee un cumplimiento excelente. A su vez, el 17.8% del personal tiene un buen cumplimiento, tal como lo muestra la tabla 5 y gráfica 5.

**Tabla 5** Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los Desechos del Personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	19	42.2	42.2	42.2
Bueno	8	17.8	17.8	60.0
Regular	7	15.6	15.6	75.6
Malo	11	24.4	24.4	100
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Lista de Chequeo Manejo de DSH basado en el D.E. 111/99 y Manual de Bioseguridad 2011

**Gráfico 5** Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los Desechos del Personal que labora en el Laboratorio Clínico del Hospital del Niño.



Fuente: Lista de Chequeo Manejo de DSH basado en el D.E. 111/99 y Manual de Bioseguridad 2011

Es importante enfatizar, que el 40 % del personal presentó un cumplimiento en las prácticas entre regular y malo, siendo inquietante, debido a lo esenciales que son las medidas de bioseguridad, por ser medidas de prevención cuyo propósito principal es la protección y seguridad del personal, paciente y comunidad.

Los resultados mostraron que en un 85.7% del personal administrativo presentó el más bajo nivel de cumplimiento (malo) en cuanto a las prácticas de clasificación y segregación de los desechos y de igual manera, en las prácticas de medidas de bioseguridad mostró un 100% de incumplimiento. Por otra parte, el personal técnico en lo referente a las prácticas de clasificación y segregación alcanzó un cumplimiento excelente de 100%. Sin embargo, en las prácticas de medidas de bioseguridad el personal mostró un 50% en cumplimiento de regular-malo. Ver Tabla 6 y 7.

**Tabla 6** Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de bioseguridad, Clasificación y Segregación de desechos por el Personal Administrativo del Laboratorio

	CLASIFICACIÓN Y SEGREGACIÓN		BIOSEGURIDAD	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	14.3	0	0
Bueno	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0
Malo	6	85.7	7	100
TOTAL	7	100.0	7	100.0

Fuente: Lista de Chequeo Manejo de DSH basado en el D.E. 111/99 y Manual de Bioseguridad 2011

**Tabla 7** Porcentaje de Cumplimiento en la Práctica de las Medidas de bioseguridad, Clasificación y Segregación de desechos por el Personal Técnico del Laboratorio

	CLASIFICACIÓN Y SEGREGACIÓN		BIOSEGURIDAD	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	38	100	7	18.4
Bueno	0	0	12	31.6
Regular	0	0	8	21.1
Malo	0	0	11	28.9
TOTAL	38	100	38	100.0

Fuente: Lista de Chequeo Manejo de DSH basado en el D.E. 111/99 y Manual de Bioseguridad 2011

# DISCUSIÓN

---

## 5 DISCUSIÓN

Los desechos de los establecimientos de salud presentan riesgos, debido a su carácter infeccioso, heterogeneidad y manejo deficiente, siendo la causa de enfermedades tanto a la población como al personal que labora en dichos establecimientos (Leal, 2004, Kopitynski, 1997) En Panamá, el manejo de los desechos es inadecuado originando riesgo a la salud pública y el ambiente, por tal razón, en 1999 se estableció el reglamento que normaliza la Gestión y Manejo de los desechos sólidos en las diferentes etapas en los establecimientos de salud

***Clavero (1998), sostiene que los desechos peligrosos son los que requieren más atención, no por la cantidad, sino por el potencial riesgo que encierra*** En nuestra investigación, el personal concuerda que en el laboratorio se generan diferentes tipos de desechos, siendo los más señalados los desechos peligrosos, seguidos por los desechos comunes y objetos punzocortantes De acuerdo a la ***PRDDSH (1998), los desechos peligrosos afectan la salud humana y el ambiente, causando accidentes y enfermedades, su potencial se ve aumentando al ser mezclados con desechos comunes por una segregación inadecuada*** Los resultados de este estudio revelaron que la etapa de segregación, etapa fundamental para un adecuado manejo de los desechos, no es cumplida por el personal, debido al hallazgo de guantes sucios en los recipientes de desechos comunes, esto evidencia que la etapa de segregación no se realiza de manera adecuada,

situación que podría obedecer a desconocimiento en la clasificación de los desechos, poca capacitación, deficiente supervisión, desconocimiento de los riesgos

La acumulación de los desechos no se realiza de manera adecuada, pues no existe un área apartada para realizar esta etapa, para tal efecto, es utilizada un área del laboratorio, que es un pasillo transitable usado de manera continua por el personal y visitantes, siendo un riesgo para la salud de todos los expuestos a estos desechos

**El Convenio ALA (1998), manifiesta que un *cuidadoso y eficiente etiquetado de los DSH/P es fundamental para evitar accidentes y riesgos para el personal que maneja los desechos.***

Se encontro que tanto las bolsas como recipientes no son etiquetados como lo contempla la normativa. Por consiguiente, la etapa de etiquetado no se realiza en el laboratorio

Los contenedores o recipientes empleados para almacenar los desechos peligrosos no son desinfectados diariamente como lo establece la normativa

En la etapa de recolección y transporte interno, se estipula que la ruta de transporte de los desechos debe ser señalizada, como el uso de carritos con especificaciones marcadas, el horario de recolección diferenciada, el uso adecuado de equipo mínimo de protección. En este estudio se encontró que la ruta de transporte interno no está señalizada, no se utilizan de manera continua los carritos y los mismos no cumplen con las especificaciones descritas en el

decreto, el personal de aseo encargado del transporte de los desechos no utiliza de manera adecuada los implementos minimos de protección

***Junco Díaz (2000), asevera que estar en contacto con desechos hospitalarios sin las medidas de seguridad y elementos de protección requeridos, es causal de enfermedad.***

Igual situación pudo constatarse en la etapa de almacenamiento temporal, revelando que los centros de acopio (desechos comunes y peligrosos) no cuentan con un ambiente adecuado a lo ya establecido. A la vez, se incumplen ciertos criterios técnicos como el de ubicación, pues los centros de acopio se encuentran en un sitio apartado, adyacente a ellos se encuentra un área de descarte de material desahuciado, haciendo el área de uso común, el acceso se hace difícil ya que, se tiene que recorrer por pasillos y calle transitables. Asimismo, la seguridad de los centros se ve afectada, debido a que el centro de acopio de desechos comunes se encuentra a la intemperie siendo expuesto a las acciones del clima, en cuanto al criterio de higiene y saneamiento, este marca las pautas en la ventilación, iluminación, refrigeración (desechos peligrosos), abastecimiento de agua para la limpieza del área y el lavado de manos del personal. Dicho esto, se observó que los centros presentaban poca ventilación, la iluminación era lugubre, el abastecimiento de agua pareciera improvisado, pues las tuberías estaban sobrepuestas y en declive, pudiendo ocasionar riesgo a accidentes. ***“Cada descuido en una etapa del sistema expone a riesgos al operador y a todo el personal que manejará posteriormente los DSH/P”. Convenio ALA (1998).***

Otro punto importante que se evaluó, fue la capacitación, entrenamiento, atención ocupacional, plan de contingencia que recibe todo el personal involucrado en el manejo de los desechos, revelando que el personal recibe una limitada capacitación y entrenamiento, pues solo se les hace una capacitación introductoria al inicio de labores, no permanente como lo establece la normativa. A su vez, se carece de un programa de capacitación actualizado en el manejo adecuado de los desechos, como un plan de contingencia que incluya las medidas necesarias que se deben tomar en caso de eventualidades.

**Tanto el *Convenio ALA (1998)* y *Cantanhede, (1999)*, sostienen que el punto clave para una correcta ejecución diaria, es la capacitación, sensibilización permanente de personal como el público en general, así como la aplicación rutinaria de las medidas de seguridad en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes.**

Se evaluó también el nivel de cumplimiento del personal en las prácticas en medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de desechos, revelaron que el cumplimiento del personal fue de un 60% entre excelente y malo. Esto significa que el 40% del personal no aplica de manera constante buenas prácticas en medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de desechos, resultado inquietante. Estas malas prácticas involucran el uso inadecuado de guantes, la no limpieza del área de trabajo, el uso inadecuado de zapatos abiertos, inadecuada segregación de los desechos peligrosos, el no lavarse las manos después de estar en contacto con fluidos, el incorrecto lavado de manos, el consumo de alimentos en el área. Siendo más evidente en el personal



administrativo del laboratorio (secretanas y personal de aseo), pues los resultados evidenciaron un cumplimiento relativamente malo en medidas de bioseguridad, clasificación y segregación de desechos (85.7%)

Los resultados son similares a los encontrados, Soto y Olano (2002), que señalaron que un porcentaje considerable consumía alimentos dentro del área, el mal uso de los guantes, la falta de uso de mascarillas, inadecuada segregación **Quinto et.al (2012), manifiesta que los hallazgos insatisfactorios de las prácticas sugieren la necesidad de mejorar los programas educativos; las estrategias de vigilancia, inspección y control, la sensibilización frente a los riesgos derivados de la mala praxis, en general la optimización de los procesos inherentes al manejo integral de los desechos hospitalarios.**

En lo referente al nivel de conocimiento del personal en medidas de bioseguridad, el personal presenta un nivel de conocimiento entre excelente y bueno del 69%, resultado bajo debido a lo importante y crucial que son las normas de bioseguridad. No obstante, el 33.5% no está claro en el conocimiento del lavado correcto de manos. Se requiere en gran medida que todo el personal tenga un nivel óptimo de conocimiento en bioseguridad, clasificación y segregación de desechos **OMS (2009), asevera que la higiene de las manos es el núcleo de las Precauciones Estándar y la medida más eficaz para el control de las infecciones.**

En cuanto al conocimiento clasificación y segregación de desechos, se observó un relativamente satisfactorio de 91.1%. Sin embargo, el personal

administrativo, mostró un desconocimiento de 42.8%, siendo mas evidente el desconocimiento en la clasificacion de los objetos punzocortantes y desechos peligrosos ***Si el manejo correcto de elementos punzantes se institucionalizara en todos los establecimientos sanitarios, la mayor parte del riesgo de transmisión de enfermedades por medio de los residuos patológicos no existiría. (2002)***

En conclusión, aunque existe una normativa legal vigente, desde 1999, para el manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud según el Decreto 111, los resultados de la investigación indicaron que su aplicacion no es efectiva en el laboratorio clínico del Hospital del Niño, pues apenas se cumple en un 50% de la misma. Es necesario destacar que, de todas las etapas de manejo interno de los desechos, solo la etapa de generación (fuente) es la que cumple con lo establecido en la normativa, las demás etapas solo cumplen una mínima parte o no son realizadas en el laboratorio (etiquetado). Se debe mencionar que de manera global el personal presenta niveles de conocimiento aceptables en cuanto a las medidas de bioseguridad (69%) clasificación y segregacion de desechos (91.1%), como un nivel de cumplimiento en prácticas de bioseguridad y manejo de los desechos (60%), destacando que es indispensable optimizar el sistema de manejo de los desechos en concordancia con lo establecido en el Decreto 111/99, y la aplicación de programas de capacitación continuos a todo el personal que labore en la institucion.

# CONCLUSIONES

---

## **6 CONCLUSIONES**

Luego de haber realizado el estudio, se llegó a las siguientes conclusiones

- El personal de Laboratorio Clínico del Hospital del Niño tiene un nivel de conocimiento aceptable en cuanto a la clasificación y segregación de los desechos sólidos hospitalarios. No obstante, al analizar los resultados por tipo de recurso humano, el personal administrativo demostró un desconocimiento en la clasificación de los objetos punzocortantes como los desechos peligrosos
- Con respecto a las medidas de bioseguridad, se pudo demostrar que el conocimiento general del recurso humano fue bajo, considerando que todo el personal que labora en una institución de salud debe tener un alto conocimiento en medidas de bioseguridad, por ser medidas de prevención cuyo propósito es de protección y seguridad del personal, pacientes y comunidad frente a diferentes riesgos. En su efecto, es responsabilidad de todos, el cumplimiento de las normas de bioseguridad
- Aunque existe una normativa legal vigente para el manejo de los desechos sólidos en los establecimientos de salud, los resultados del presente trabajo indican que no existe una aplicación efectiva de la misma en las diferentes etapas del manejo interno de los desechos, pues solo se cumple un 50% de la normativa existente, siendo la etapa de generación

(fuentes), única etapa del manejo interno que se cumple con lo establecido en la normativa. Las demás etapas no se cumplen o no se realizan en el laboratorio (etiquetado)

- Con respecto al cumplimiento de medidas de bioseguridad, clasificación y segregación, se demostró que fue bajo, debido a que el recurso humano no practica ni cumple de manera rutinaria estas medidas, que deben ser practicadas por todo el personal que trabaja en una institución de salud. El estudio mostró que es el personal administrativo, el que mayormente las incumple.

# RECOMENDACIONES

---

## **7. RECOMENDACIONES**

- Implementación de un Plan de Gestion Integral de Desechos Hospitalarios, siguiendo los lineamientos o directrices ya establecidos, como el Manual de Técnicos e Inspectores de Saneamiento (Convenio ALA 91/33) Para lograr una gestión eficiente y adecuada de los desechos generados, permitiendo así controlar y/o reducir los impactos negativos hacia el ambiente y la salud, facilitando la aplicación de la normatividad vigente
- El comité de docencia aunado con el comité de nosocomiales, realicen un programa de capacitación, orientado en crear una cultura de concientización
  - Desarrollar un proceso permanente de informacion, sensibilización y capacitación, dirigido tanto al personal hospitalano como al publico en general, que promueva el cambio de actitudes y prácticas con respecto a los DSH/P
  - Realizar cursos de capacitación, talleres o difusion de información con respecto a los temas de bioseguridad, fortaleciendo la cultura de seguridad, higiene de manos, utilizacion de elementos de protección personal a todo el personal involucrado en el manejo de los desechos hospitalarios, temas relacionados directamente con la generacion, segregacion, como etapa sensitiva

- El comité de gestión de DSH concientice a la población sobre estos temas, poniendo en marcha un proceso de información permanente con charlas, afiches y folletos, aprovechando situaciones o lugares propicios, por ejemplo, las salas de espera de las consultas médicas
- Solicitar a la dirección Médica, como figura responsable, suministre los insumos necesarios para una correcta segregación de los DSH/P, cumpliendo con la codificación de colores y símbolos, como los implementos mínimos necesarios de protección personal



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acunio, G , Rossin, A , Teixeira, P , Zepeda, F , (1998) Diagnostico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en America Latina y el Caribe 2ª ed Serie Ambiental N°18 OPS/OMS Washington DC, EEUU [en linea] [www.cepis.org.pe/index.html](http://www.cepis.org.pe/index.html)

Alegre Chang, M , (1995) Informe técnico final manejo y tratamiento de residuos sólidos hospitalarios\_ Lima, OPS/CEPIS, oct 57 p Ilus

Ambota, E , (2002) Manejo Intrahospitalario de los Desechos Sólidos "Hospital Gaspar Garcia Laviana, Rivas, Nicaragua

Argüello, C , Ortegon P , Rincon F , Mahecha F , (2010) Salud Ocupacional SENA, Bogota, Colombia [En linea] Disponible en <http://www.slideshare.net/carolinaarg/salud-ocupacional-3710977> Revisión 20- Noviembre-2011

Basurto, V , Stalin, J , Romero Lopez, M , (2012) Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios Infecciosos a través de una Auditoria Ambiental inicial y Propuesta de un Modelo de Gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposicion final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS Tesis de maestria Ecuador, Guayaquil, Universidad Politecnica Salesiana Ecuador pp 181

Baudillo, G , Hernandez S , Rodriguez I , (2006) Diseño de un Plan de mejoramiento para el programa de manejo integral de residuos solidos hospitalarios de la E S E Hospital San Juan de Dios de Girón Tesis de Postgrado Colombia Universidad Industrial de Santander Bucaramanga

Berthier, A , (2005) El sistema de referencias Harvard [ En linea] Disponible en <http://www.conocimientoysociedad.com>

Boletín Estadístico del Patronato del Hospital del Niño, (2014)

Calvo Trejos, Y , Morales Cadena, N , (2011) Diseño del Plan de Gestion Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares E S E Hospital Cumbal Tesis de Maestria Colombia Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

Cantanhede A , (1999) La Gestion y Tratamiento de los Residuos generados en los Centros de Atención de Salud en Encuentro de Especialistas en tratamiento y destino final de residuos del servicio de Saude Repertorio Cientifico 5(67)

Capelli, L , (1998) Manual Para Tecnicos e Inspectores de Saneamiento Convenio ALA 91/33

Cedeño Witong, E , Bravo Rodriguez, W , (2013) Evaluacion de la Incidencia del Manejo de los Desechos Solidos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Portoviejo en la Seguridad Ocupacional del Personal Nosocomio Tesis de grado Ecuador, Calceta Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, pp 127

Centro Nacional de Produccion Mas Limpia y Tecnologias Ambientales (CNPMLTA), Curso residuos hospitalarios naturaleza y caracterizacion, gestión energética en hospitales, Medellin, 2001, 29 p Ilus/Tab , CEPIS

CEPIS/OPS (2002) Guia para la Definicion y Clasificación de Residuos Peligrosos

Clavero, J , Ysern, P , (1998) NTP 480 La gestion de los residuos peligrosos en los laboratorios universitarios y de investigacion Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo España 1998

Coad, A , (1992) Manejo de Desechos Médicos en Paises en Desarrollo (Informe de Consultoria) Ginebra OMS Traducccion del CEPIS, Peru

Convenio ALA 91/33 (1998) Gestion y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Radio Nederland Training Centre Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios San Jose, Union Europea, pp 1-10 Ilus

Garcia, J , Hernandez, F , Rodriguez, G , Mago, N , (2010) Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital Dr Julio Cnollo Rivas Salud de los Trabajadores, 18(1), 47-56

Giutta, C , Rosa, D , (2013) Cumplimiento normativo de la gestión del manejo de desechos solidos hospitalarios en la Clinica de Jicaral de Puntarenas Tesis de grado Costa Rica, Sabanilla Universidad Estatal a Distancia, pp 113

González, I , (2005) Desechos peligrosos en servicios de urgencia en unidad de atención primaria de salud Medwave [Revista en línea], Edición Abril 5 (3) Disponible [http //www medwave cl/enfermeria/2005/abril/1](http://www.medwave.cl/enfermeria/2005/abril/1)

Granados, U , Guillemos, J , (1996) Gestión de los desechos solidos hospitalarios en las capitales de Centroamerica Consolidación para el desarrollo (pp 1-8) AIDIS

Hechavarria Toledo, S , (2012) Diferencias entre Cuestionario y Encuesta Facultad de Ciencias Medicas Manuel Fajardo Universidad de Ciencias Medicas de La Habana

Hernández A , (2003) Estado de los Bienes y Servicios Ambientales en Panama en el Marco de la Apertura Económica Panama Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD)

Hernández Sampieri, R , (2010) Metodologia de la Investigacion 5<sup>ta</sup> ed México, D F McGraw-Hill

Hollie Shaner, N R , McRae, G , (2002) 11 Recomendaciones para mejorar el manejo de los residuos patológicos CGH Enviromental Strategies, Inc, Vermont

Huertas, M , Rivera, I , Romero, C , Ponce de Leon, S , (1995) Accidentes Laborales, e incidencias de Infecciones por VIH y Hepatitis B y C, en una institución mexicana México Instituto Nacional de Nutricion Salvador Zubiran Division de Epidemiologia Hospitalaria

Jara, Y , (2002) Conocimientos básicos y prácticas que tienen el personal de aseo, al manipular los desechos sólidos hospitalarios en los Hospitales del Niño y Nicolás A Solano Tesis de Maestría Panamá Universidad de Panamá pp 177

Junco Diaz, R , Rodriguez Sordia, Doraida S , (2000) Desechos hospitalarios aspectos educativos en la implementación de su manejo Revista cubana de higiene y epidemiologia, 38(3) p 195-200, 2000 CEPIS

Junco Diaz, R , Martinez Hernández, L , (2003) Seguridad Ocupacional en el Manejo de los Desechos Peligrosos en Instituciones de Salud en Revista Cubana Higiene Epidemiologia, vol 41 Enero-abril

Kopitynski, W , (1997) Residuos Hospitalarios como Preservar el Medio Ambiente [www.ecoweb.com](http://www.ecoweb.com)

Leal Mateos, M , Solazar Solis, R , Ruiz Castro, J (2004) Manejo de desechos peligrosos en los establecimientos de salud del area Alajuela oeste Revista Costarricense de Salud Publica, 13(24), 75-81

Lima Ministerio de Salud (2004) Norma Tecnica Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (R M No 217-2004/MINSA) Peru

López Alfaro, R , (2009) Manejo de los Desechos Solidos Hospitalarios HOSPITAL Dr Cesar Rodríguez Rodríguez, IVSS, Puerto La Cruz, Venezuela

Tesis de Maestría. Venezuela, Puerto Ordaz. Universidad Nacional Experimental de Guayana, pp.135.

Lubo, A., Jiménez, A., Quevedo, A., et al. (2004). Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad por el personal de enfermería de una unidad de cuidados intensivos. *Rev Kasmira*, 32:71-79.

Manterola, C., (2009). Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. Universidad de La Frontera: Departamento de Cirugía y Traumatología, Capacitación, Investigación y Gestión para la Salud Basada en Evidencia (CIGES).

Marriner, A., (2003). *Modelos y Teorías de Enfermería*. 5<sup>a</sup> edición. España: Editorial Elsevier-Mosby.

Mata, A., Reyes, R., Mijares, R., (2004) Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas en INCI. Vol. 29, N°2, Feb.

Meléndez, E., (2006). *Cómo escribir una tesis*. La Habana: Ciencias Médicas.

Mengual, E., (2010). Evaluación de la aplicación de la normativa existente para el manejo de desechos en dos hospitales tipo IV en Maracaibo. Tesis de Maestría. Venezuela. Universidad del Zulia. Maracaibo.

México. Norma Oficial Mexicana. NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico infecciosos.

Monge G., (2000). HDT 69/70: Manejo de residuos en Centros de Atención de Salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. OPS/OMS. Washington D.C., EE. UU. [en línea]. Disponible. <http://www.cepis.org.pe/esw/w/proyecto/repidisc/publica/hdt/hdt069.html> 1997 Actualizado 2000.

Moreno Cardona, D. M., (2007). Descripción del manejo de los desechos biológicos por parte de los equipos de APh. Tesis de Licenciatura. Universidad CES. Medellín, Colombia.

Neveu, A., Matus, P., (2007). Residuos Hospitalarios Peligrosos en un Centro de Alta Complejidad en *Revista Médica Chile*. 135:885-895.

Nodarse, D., (2012). Manejo de desechos hospitalarios desde la óptica de la bioseguridad. *Medicina Laboral, Medicina Preventiva y Salud Pública*. [En línea]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4297/1/Manejo-de-desechos-hospitalarios-desde-la-optica-de-la-bioseguridad-Revision-bibliografica.html>

Olano, E., Soto, V., (2004). Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. Anales de la Facultad de Medicina, núm. pp. 103-110.

OMS. (2005). Manual de Bioseguridad en los Laboratorios. (3<sup>ra</sup>) Edición en Español.

Organización Panamericana de la Salud. (2005). Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Washington DC: OPS, 146 p.

OMS. (2006). Ayuda Memoria en Seguridad del Personal de Salud. Ginebra.

OMS. (2009). Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos. [www.who.int/iris/bitstream/10665/102536/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.02\\_spa.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/102536/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)

OMS. (2009). Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. [En línea]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009).

OPS, (2009). Curso de Gestión de Calidad y Buenas prácticas de laboratorio. 2<sup>da</sup> Edición, Washington, D. C.

OMS. (2011). Nota descriptiva nº 253. Recuperado el 3 /12/ 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>

Panamá. Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada por los actos reformativos de 1978, por el acto constitucional de 1983 y los actos legislativos 1 de 1993, 2 de 1994 y acto legislativo 1 de 2004. Panamá.

Panamá. Asamblea Legislativa. (1998). Ley N°41 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá. pp. 44.

Panamá, Ministerio de Salud. (1999), Decreto Ejecutivo No 111. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los Establecimientos de Salud, 23 junio 1999, 17 págs.

Panamá. Ministerio de Salud. (2001). Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Panamá.

Panamá. Ministerio de Salud. (2008). Plan de Acción para la Prevención y/o Mitigación de los Impactos Ambientales previstos por la Provisión de la Cartera de Prestaciones Priorizadas de la PSPV y las Obras Menores para la

Habilitacion de Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atencion 2<sup>da</sup> Edicion Panamá

Panamá Ministerio de Salud (2015) Analisis de Situación de Salud Panamá [En línea] Disponible en [www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis\\_2015.pdf](http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis_2015.pdf)

Panimboza Cabrera, C J, Pardo Moreno, L X, (2013) Medidas de Bioseguridad que aplica el personal de Enfermería durante la estancia hospitalaria del Paciente Hospital Dr Jose Garcés Rodriguez Salinas 2012-2013 Tesis de grado Ecuador, La Libertad Universidad Estatal Península de Santa Elena, pp 120

Paz, R , Contreras, C , (2000) Diseño de Gestión y Manejo de los Desechos Solidos para el Complejo Hospitalario Dr Arnulfo Arias Madrid Tesis de Maestria Panamá Universidad tecnológica de Panamá pp 216

Perez, Y , (2012) Riesgos a la Salud en Trabajadores del Servicio de Urgencias por Manipulacion de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos Tesis de grado MEXICO D F Instituto Politecnico Nacional Escuela Nacional De Medicina Y Homeopatía

Peru Ministerio de Salud Dirección General de Salud Ambiental (2010) Plan Nacional para la Prevencion del VHB, VIH y la TB por Riesgo Ocupacional en los trabajadores de Salud 2010-2015 R M N° 768 – 2010 Peru

Ponce de Leon, R , (1996) Manual de Prevencion y Control de Infecciones Hospitalarias Edición de Humberto Novae EUA Washington D C

Quinto-Mosquera, Y , Jaramillo-Perez, L , y Cardona-Arias, J , (2013) Conocimientos y Prácticas de los Trabajadores de las Naciones Unidas Sobre el hospital el Manejo de residuos hospitalarios, Choco, Colombia, 2012 Medicas UIS, 26 (1), 9-20 [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192013000100002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192013000100002&lng=en&tlng=es)

Rivas, F , (2009) La crisis de los residuos solidos en Panamá

Rojas, L , Flores, M , Berrios, M , Briceño, I , (2013) Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su aplicacion por el personal medico y de enfermeria de un ambulatorio urbano tipo I Merida, Venezuela MedULA revista de la Facultad de Medicina ISSN-e 0798-3166 Vol 22, N° 1 (Enero-Junio), p p 33-40

Rodriguez, G , Mago, N , Arellano, V , (2006) Diagnostico del sistema de recolección de desechos generados en el Hospital Ruiz y Paez, Ciudad Bolivar,

Estado Bolívar, Venezuela en Boletín de Malariología y Salud Ambiental Vol XLVI, Agosto-Diciembre

Saez De Gracia, D , (2013) Nivel de Conocimientos y Actitudes sobre Medidas de Bioseguridad de acuerdo al sexo, profesión, capacitación y años de servicio del personal que labora en el Cuarto de Urgencias del Hospital Joaquín Pablo Franco Sayas Las Tablas, Provincia De Los Santos Tesis de Maestría Panama, Los Santos Universidad de Panama, Los Santos pp 132

Say Chaman, A , (2013) "Manejo de la basura y su clasificación" en Biblioteca USAC Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Humanidades [En línea] Disponible en [www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07\\_1989.pdf](http://www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1989.pdf)

Sirt, Y , Matos, Y , Panuncio, A , Nuñez, M , & Bellorin, M (2005) Desechos biológicos generados en laboratorios de la Facultad de Medicina de una institución universitaria Maracaibo, Venezuela Kasmera, vol 33(1), 27-35 Junio

Spadafora, A , Anteproyecto de ley 109, que establece la Gestión Integral de residuos y Cultura Basura Cero, y Dicta Otras Disposiciones, 16 de septiembre de 2014 Comisión Población, Ambiente Y Desarrollo Panama

Suárez Pita, M , Junco Diaz, R , (2012) "Plan institucional de manejo de los desechos sólidos, una herramienta para la gestión hospitalaria" en Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 50(3), 415-419

Subero, A , GIL, R , (2004) Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela Interciencia, vol 29, no 2, p 89-93

Tello de Mes, E , (2011) Manual de Bioseguridad Comité de Bioseguridad Laboratorio Clínico, Hospital del Niño

Villena, J , Cantanhede, A , Wharwood, G , Monge, G , Tello, P (1994) Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios Lima CEPIS/OPS/OMS, 1-57

Wilburn, S , Eijkemans, G , (2004) La prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud OMS-CIE Int J Occup Environ Health

Zabala, M , (1998) Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud Ecuador Comité Interinstitucional para el Manejo de Desechos Hospitalarios Fundación Natura



# ANEXOS

## ANEXO 1

### **CUESTIONARIO: Conocimiento de Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los desechos.**

El presente Cuestionario tiene como objetivo recabar informacion de los conocimientos basicos en materia de biosegundad y manejo de los desechos solidos (generación y segregación) Los resultados se utilizarán solo para fines de estudio, siendo de carácter confidencial Muchas gracias por su colaboracion

#### **MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**

- 1 - Marque con una "X", la(s) barrera(s) protectora(s) y lavado de manos que emplearia usted para disminuir y prevenir las infecciones, de acuerdo a la situacion planteada (opcion multiple) 12ptos

<b>SITUACIÓN</b>	<b>Bata</b>	<b>Guantes</b>	<b>Mascarilla</b>	<b>Lavado de Manos</b>
Contacto directo con paciente (Flebotomía)				
Contacto con secreciones y excreciones(cultivo)				
Contacto con sangre y fluidos (fase analitica)				

**Para las preguntas 2, 3, 4, 5, 6, escoja la mejor respuesta 1pto c/u**

- 2 - Al iniciar nuestra labor, lo primero que se indica es la limpieza del área de trabajo con
- a Se efectua con paño humedo para evitar la formación de aerosoles, y para ello debemos utilizar cloro diluido 1/100
  - b Se efectua con paño humedo para evitar la formacion de aerosoles, y para ello debemos utilizar cloro diluido 1/10
  - c Se efectua con paño humedo para evitar la formacion de aerosoles, y para ello debemos utilizar jabón
- 3 - En caso de **derrame** (fluidos, sangre), Usted debe
- a Limpiar con Cloro diluido 1/10, cubrr con papel absorbente (periodico o papel toalla), verter cloro dilución 1/10 sobre el papel, dejar actuar por 20 a 30 minutos aproximadamente, eliminar el papel en el envase de bolsa roja

- b Limpiar con Cloro diluido 1/100 Cubrir con papel absorbente (periodico o papel toalla), verter cloro dilucion 1/100 sobre el papel, dejar actuar por 20 o 30 minutos aproximadamente, eliminar el papel en el envase de bolsa roja
  - c Limpiar con Cloro diluido 1/10 Cubrir con papel absorbente (periodico o papel toalla), verter cloro dilucion 1/10 sobre el papel, dejar actuar por 20 a 30 minutos aproximadamente, eliminar el papel en el envase de bolsa transparente
- 4 - En caso de accidente con material punzocortante, siguiendo el algoritmo establecido en el Hospital del Niño Usted debe inmediatamente
- a Realizar la prueba rapida de HIV al personal involucrado
  - b Realizar la prueba rápida de HIV al paciente
  - c Realizar la prueba de Elisa (HIV) al personal involucrado y al paciente
- 5 - ¿Existe alguna norma que regule el manejo de los desechos sólidos en Panama?
- a Si
  - b No
  - c No sabe
- 6 - ¿Se le realiza controles de salud ocupacional (vacunas)?
- a Si
  - b No
- 7 - Señale el orden en que debe realizarse el lavado de manos (Del 1 al 10) 10pts
- ( ) Aplicar el jabón por espacio de 30 segundos o 10 fricciones para las palmas de las manos y muñecas
  - ( ) Secar las manos y despues los antebrazos con papel toalla
  - ( ) Deseche el papel toalla
  - ( ) Obtener bastante espuma
  - ( ) Friccionar entre los dedos Limpiar las uñas
  - ( ) De ser necesario subir las mangas hasta el codo y retirar las joyas
  - ( ) Mojar las manos con agua corriente
  - ( ) Enjuagar con agua desde las puntas de los dedos hacia el codo
  - ( ) Cerrar el grifo con papel toalla
  - ( ) En caso de que tenga que abrir la puerta para salir, agarre la perilla con el papel toalla

### CLASIFICACIÓN Y SEGREGACION DE LOS DESECHOS

- 8 Señale con una "X" la bolsa o recipiente que emplearía de acuerdo al tipo de desecho generado (SEGREGACIÓN) 3 pts

Recipientes	Bolsas transparentes	Bolsas rojas	Recipientes rígidos
Tipos de desechos			
Desechos peligrosos			
Desechos comunes			
Objetos punzocortantes			

- 9 - De a acuerdo a la clasificación de los desechos, señale con una "X" el tipo de desecho al que pertenece 14pts

Tipos de desechos	Desechos comunes	Objetos punzocortantes	Desechos peligrosos
Desechos			
Agujas			
Gasas con sangre			
Papel			
Puntas sucias suero			
Guates sucios			
Cultivos			
Ampollas rotas de controles			
Comida			
Envases con orina			
Tubos con muestra			
Cajas de cartón			
Bact alert			
Palillos sucios			
Papel toalla usado para secarse las manos			

- 10 - ¿Que tipo de desechos se generan en el laboratorio clínico?  
Opción de respuesta múltiple, marque "x"

- ☐ Desechos Comunes
- ☐ Desechos Anatomopatológicos
- ☐ Desechos Químicos
- ☐ Desechos Peligrosos
- ☐ Desechos especiales
- ☐ Objetos punzocortantes

## ANEXO 2 Matriz del Programa Estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

ENCUESTA GRAL... IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	bata	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	guantes	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	maskarilla	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	lavado	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No se la	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	FLEBOTOMIA	Númerico	1	0	Conocimiento	[1 malo]	Ninguna	10	Derecha	Ordinal	Entrada
6	cultivo_bata	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	cultivo_gua	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	cultivo_mas	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	cultivo_lava	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No se la	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	CULTIVO_1	Númerico	1	0	Conocimiento	[1 malo]	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	analitica_b	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	analitica_g	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	analitica_m	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No Usar	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	analitica_la	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 No se la	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	FASE_AN	Númerico	1	0	Conocimiento	[1 malo]	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	CONTACT	Númerico	2	0	Conocimiento	[8 malo]	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	Impieza_ar	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 NO]	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	derrame_3	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 incorre	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	accidente_1	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 NO]	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	norma_DS_5	Númerico	1	0	Conocimiento	[0 NO]	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode OFF

ENCUESTA GRAL... IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 32 de 32 variables

	bata	guantes	maskarilla	lavado	FLEBOTOMIA_1	cultivo_bata	cultivo_gua	cultivo_mas	cultivo_lava	CULTIVO_1	analitica_b	analitica_g	analitica_la
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1
2	1	1	0	1	4	1	1	1	1	4	0	0	0
3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
9	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
11	1	1	0	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1
12	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
13	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
15	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
16	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1
17	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode OFF

### ANEXO 3

La Lista de Chequeo reúne los datos del cumplimiento en los requisitos establecidos por el Decreto 111/99 para cada una de las etapas del manejo de los desechos sólidos hospitalarios

<b>Lista de Chequeo #1- Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Basado en el D E. 111/99</b>				
<b>1 - Sección 3 (Art 5,6,8) El artículo 7 No aplica Generación, Segregación y Acumulación</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
1 1	El personal segrega los DS de acuerdo a la clasificación adoptada en su envase correspondiente en la fuente de generación ART 5			
1 2	Se cuenta con el tipo y cantidad de recipientes suficientes segun la norma para la eliminación de los DS ART 6			
1 3	Cuenta con un area de Acumulacion apartado y con suficiente ventilación donde son colocados los envases debidamente clasificados, sellados y etiquetados ART 8			
<b>2 Sección 4 (Art 9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,26) Los artículos 15,22,23,24,25 no aplican Recipientes utilizados en la Fuente de Generación, Etiquetado.</b>				
2 1	Los recipientes son de material resistente, superficie lisa, ángulos redondeados ART 9			
2 2	Los recipientes pueden contener un volumen máximo de 40 lt ART 10			
2 3	Las bolsas son de espesor y tamaño apropiados de acuerdo a la composición y peso de los desechos ART 11			
2 4	Las bolsas son de material de polietileno polipropileno ART 11			
2 5	Las bolsas son colocadas en el interior del recipiente con la orilla doblada sobre el reborde del recipiente, cubierto de una tapa ART 12			
2 6	Los recipientes y bolsas se utilizan hasta las ¾ partes de su capacidad para ser selladas o amarradas sin dificultad ART 13			
2 7	Las bolsas o envases de desechos peligrosos son etiquetados inmediatamente despues de que son sellados o amarrados ART 14 y 16			

		SI	NO		Observación
2 8	Para los desechos comunes se utilizan recipientes reutilizables, con bolsas transparentes de polietileno, cuyo borde se despliega hacia el exterior, y son llenadas hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad Art 17				
2 9	Para los desechos peligrosos (patologicos e infecciosos) se utilizan bolsas rojas, impermeables, de espesor 0 08 – 0 10mm, cuyo recipiente rigido esta debidamente identificado y colocado en lugares apropiados Art 18 y 19				
2 10	Los recipientes rigidos son resistentes a las perforaciones, impermeables, resistente al impacto o perdida del contenido Art 20				
2 11	Los desechos quimicos son desechados en el mismo envase de contenido en el momento de la compra Art 21				
2 12	Todo contenedor o recipiente reutilizable, empleado para almacenar desechos infecciosos dese ser descontaminado despues de la recoleccion Art 26				
<b>3 Sección 5 (Artículo 27) Recolección y Transporte Interno</b>					
3 1	Están señaladas las rutas internas de recolección establecida				
3 2	Hace uso de los carritos manuales para transportar los desechos internamente				
3 3	La recolección de los desechos es diferenciada segun el tipo de desecho				
3 4	El personal hace uso del equipo minimo de proteccion personal				
3 5	El personal de aseo sujeta las bolsas por la parte superior y las mantiene alejadas del cuerpo durante su traslado				
3 6	El personal arrastra las bolsas por el suelo				
3 7	El personal cuenta con un area para lavarse las manos				
<b>4. Sección 6 (Artículos 28,29) Almacenamiento temporal</b>					
4 1	En el establecimiento de salud existe un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los desechos solidos Art 28				
4 2	Los centros de acopio se encuentran apartado de áreas de hospitalizacion, adm, depositos de medicamento Art 29 (1b)				

		SI	NO		Observación
4 3	Los centros de acopio son de fácil acceso para el camión recolector y el personal que dispone el desecho Art 29 (1c)				
4 4	Los centros de acopio temporal estan separados para cada tipo de desecho Art 29 (2b)				
4 5 **	Los centros de acopio reúnen condiciones físicas y estructurales que impiden la acción del clima Art 29 (3)				
4 6	Los centros de acopio ofrecen el tamaño suficiente amplio para dar cabida a los desechos acumulados, y proveer el suficiente espacio al personal Art 29 (4)				
4 7	Los centros de acopio tienen buena iluminación y ventilación Art 29 (5a)				
4 8	Los centros de acopio tienen pisos antideslizantes y con un declive de 2% hacia el desagüe para facilitar el lavado Art 29 (5b)				
4 9	Los centros de acopio tienen paredes anticorrosivas Art 29 (5c)				
4 10	El centro de acopio para los desechos peligrosos esta refrigerado Art 29 (5d)				
4 11	Cuentan con un área de abastecimiento de agua, para el lavado de manos y limpieza de los centros Art 29 (5e)				
4 12	Los centros de acopio estan debidamente identificados y señalizados, que adviertan la peligrosidad Art 29 (5f)				
4 13	Se limpia y se desinfecta el centro de acopio luego de la evacuación de los desechos				
4 14	El personal apila las bolsas sin compactar				
<b>5. Sección Gestión (Artículos 61,62,67,68)</b>					
5 1	El servicio cuenta con una persona responsable de las funciones administrativas y del personal de aseo encargado del manejo de los DSH Art 61				
5 2	El personal recibe entrenamiento y capacitación permanente en el manejo de los desechos Art 62				
5 3	Cuenta con plan de contingencia (derrames, ruptura de bolsas, etc ) Art 67				
5 4	Se realizan controles de salud ocupacional al personal expuesto a la manipulación de los DSH Art 68				
5 5	Existe un manual o Guía de referencia para el manejo de los desechos				
5 6	Cuenta con Manual de Bioseguridad				

Codificación	SI 1 PTO	NO 0 PTO	
--------------	----------	----------	--



**Anexo 4      Lista de Chequeo # 2. Prácticas de Medidas de Bioseguridad, Clasificación y Segregación de los desechos**

<b>LISTA DE CHEQUEO #2 PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>		<b>INICIALES _____</b>		
<b>PRÁCTICAS DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD, CLASIFICACION Y SEGREGACIÓN</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
1	Se lava las manos antes de estar en contacto con pacientes, fluidos			
2	Se lava las manos después de estar en contacto con pacientes, fluidos			
3	Usa papel toalla para secarse las manos			
4	Toca zonas inadecuadas con los guantes			
5	Utiliza guantes al estar en contacto con pacientes, fluidos			
6	Come o se maquilla en el área de trabajo			
7	Uso de bata debidamente abotonada (uniforme completo)			
8	Uso de zapatos totalmente cerrados o de puntera cerrada (Botas de hule)			
9	Limpia su área de trabajo con cloro diluido 1/10			
10	Descarta los desechos comunes en el recipiente adecuado			
11	Descarta los desechos contaminados en el recipiente adecuado			
12	Descarta material punzocortante en el recipiente adecuado			

<b>LISTA DE CHEQUEO #2 PERSONAL TECNICO</b>		<b>INICIALES _____</b>		
<b>PRÁCTICAS DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD, CLASIFICACION Y SEGREGACIÓN</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
1	Se lava las manos antes de estar en contacto con pacientes, fluidos			
2	Se lava las manos después de estar en contacto con pacientes, fluidos			
3	Usa papel toalla para secarse las manos			
4	Toca zonas inadecuadas con los guantes			
5	Utiliza guantes al estar en contacto con pacientes, fluidos			
6	Come o se maquilla en el área de trabajo			
7	Uso de bata debidamente abotonada			
8	Uso de zapatos totalmente cerrados o de puntera cerrada			
9	Limpia su área de trabajo con cloro diluido 1/10			
10	Descarta los desechos comunes en el recipiente adecuado			
11	Descarta los desechos contaminados en el recipiente adecuado			
12	Descarta material punzocortante en el recipiente adecuado			

## **ANEXO 5 GLOSARIO**

Definiciones establecidas en el D E 111/99

**Almacenamiento** consiste en acumular los desechos hospitalarios en un lugar seguro, apropiado especialmente acondicionado para este fin

**Descontaminación** son los procedimientos apropiados y preparados con el material necesario que elimina cualquier vestigio de desecho

**Desechos Sólidos:** cualquier material a partir del momento en que es descartado

**Desechos sólidos hospitalarios (DSH)** son aquellos generados por actividades medicas en las diferentes instalaciones de salud

**Desinfección** consiste en la eliminación de los organismos patógenos

**Disposición final** es la ubicación de los desechos, en rellenos sanitarios u otro destino adecuado después de haber sido debidamente tratados

**Fuente de generación** es el lugar o sitio en donde se generan los desechos

**Establecimiento de salud** Lugar, sitio o instalación, donde se llevan a cabo actividades o labores relacionadas con la salud humana o animal y con la investigación o enseñanza de la medicina y profesionales afines

**Equipo de protección personal** son los elementos de uso directo sobre el cuerpo y que el trabajador utiliza con miras a protegerse de los agentes agresores Van a actuar minimizando la gravedad de la lesión que un trabajador sufriese en un momento dado o evitando que esta se diese

**Gestión** Conjunto de operaciones dirigidas a darle a los desechos el destino más adecuado de acuerdo con sus características y que se desarrollan desde el momento en que se generan hasta su disposición final

**Recolección** consiste en coleccionar los desechos en forma segura y rápida para su almacenamiento y/o disposición final

**Segregación** consiste en separar y seleccionar apropiadamente los desechos según la clasificación adoptada desde el momento en que se originan

**Tratamiento** se refiere los procesos que eliminan o disminuyen las características de peligrosidad de los desechos hospitalarios antes de llevarlos al lugar de disposición final

**ANEXO 6 CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS  
GENERADORES DE DESECHOS**

<b>NIVEL I</b>	<b>NIVEL II</b>	<b>NIVEL III</b>
Clinicas de consulta externa, médicas y veterinarias de pequeñas especialidades	Centros de Salud, Políclínicas y hospitales hasta 50 camas	Hospitales con más de 50 camas
Laboratorios clínicos que realicen de 1 a 20 análisis al día	Laboratorios clínicos que realicen de 21 a 100 análisis al día	Laboratorios clínicos que realicen más 100 análisis al día  Laboratorio para la producción de biológicas  Centros de enseñanza e investigación  Centro antirrábicos

**FUENTE** Decreto Ejecutivo 111/99 , Panamá